 ISSN: 2830-0408

Green Talent Framework: Strategi Pengembangan SDM Untuk Mempercepat Transformasi Industri Berkelanjutan

I Putu Dharma Buddhi Saputra[a*], Mirah Ayu Putri Trarintya[b], Ni Nyoman Adityarini Abiyoga Vena Swara[c]
[abc] Program Studi Magister Manajemen, Universitas Hindu Indonesia, Jl. Sangalangit, Penatih, Kec. Denpasar Tim., Kota Denpasar, Bali, 80238
* Corresponding author: tuddhi@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi industri menuju sistem produksi yang lebih berkelanjutan telah meningkatkan kebutuhan terhadap sumber daya manusia yang tidak hanya memiliki kompetensi teknis, tetapi juga mampu mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dalam aktivitas kerja. Artikel ini bertujuan mengembangkan gagasan *Green Talent Framework* sebagai pendekatan strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia untuk mendukung percepatan transformasi industri berkelanjutan. Artikel disusun menggunakan pendekatan studi literatur dan analisis konseptual terhadap perkembangan industri hijau, kebutuhan kompetensi hijau, serta strategi pengembangan sumber daya manusia. Hasil kajian menunjukkan bahwa *Green Talent* perlu dibangun melalui integrasi pengetahuan hijau, keterampilan hijau, pola pikir berkelanjutan, perilaku ramah lingkungan, kompetensi digital, dan kemampuan inovasi. Kerangka tersebut menempatkan pengembangan sumber daya manusia sebagai bagian integral dari transformasi industri, bukan sekadar sebagai fungsi pendukung organisasi. *Green Talent Framework* selanjutnya diarahkan untuk memperkuat kesiapan tenaga kerja, mendorong inovasi hijau, dan membangun budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan. Dengan demikian, pengembangan *Green Talent* dapat menjadi pendekatan strategis untuk menyelaraskan kapabilitas manusia dengan kebutuhan transformasi industri berkelanjutan.

Kata Kunci: *green skills*, *green talent*, industri berkelanjutan, sumber daya manusia, transformasi industri.

ABSTRACT

The transformation of industries toward more sustainable production systems has increased the need for human resources who possessed not only technical competencies but also the ability to integrate sustainability principles into work activities. This article aimed to develop the *Green Talent Framework* as a strategic approach to preparing human resources for accelerating sustainable industrial transformation. The article employed a literature review and conceptual analysis of green industry development, green competency requirements, and human resource development strategies. The results indicated that *Green Talent* needed to be developed through the integration of green knowledge, green skills, sustainability-oriented mindset, environmentally responsible behavior, digital competencies, and innovation capabilities. The framework positioned human resource development as an integral component of industrial transformation rather than merely an organizational support function. The *Green Talent Framework* was subsequently directed toward strengthening workforce readiness, promoting green innovation, and developing an organizational culture that supported sustainability. Therefore, *Green Talent* development could serve as a strategic approach to aligning human capabilities with the requirements of sustainable industrial transformation.

Keywords: *green skills*, *green talent*, human resources, industrial transformation, sustainable industry.

ISSN: 2830-0408

1. Pendahuluan

Transformasi industri telah memasuki fase perubahan yang tidak hanya ditandai oleh perkembangan teknologi digital dan otomatisasi, tetapi juga oleh meningkatnya tuntutan terhadap keberlanjutan lingkungan (Fuchs, 2024). Perubahan tersebut mendorong industri untuk melakukan penyesuaian terhadap proses produksi, penggunaan energi, pengelolaan sumber daya, pengurangan limbah, hingga pengembangan produk yang lebih ramah lingkungan. Dalam konteks tersebut, transformasi menuju industri berkelanjutan tidak lagi hanya berkaitan dengan investasi teknologi, tetapi juga membutuhkan perubahan pada kapabilitas manusia yang menjalankan, mengembangkan, dan mengendalikan teknologi tersebut.

Perubahan kebutuhan industri tersebut menimbulkan tantangan baru dalam pengembangan sumber daya manusia. Tenaga kerja dituntut untuk memiliki kemampuan yang lebih luas dibandingkan kompetensi teknis konvensional. Pemahaman mengenai keberlanjutan, efisiensi sumber daya, pengelolaan lingkungan, teknologi digital, inovasi, serta kemampuan beradaptasi menjadi semakin relevan (Zhang et al., 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi industri tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi hijau, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya manusia dalam menggunakannya secara efektif dan berkelanjutan (Wang & Makhbul, 2024).

Konsep *green skills* kemudian berkembang sebagai salah satu respons terhadap perubahan tersebut. *Green skills* mencakup pengetahuan, kemampuan, nilai, dan sikap yang diperlukan untuk mendukung kegiatan ekonomi yang lebih berkelanjutan (Peng et al., 2024). Namun, keberadaan *green skills* secara individual belum sepenuhnya menggambarkan kapasitas strategis sumber daya manusia dalam organisasi. Industri membutuhkan individu yang tidak hanya memiliki keterampilan hijau, tetapi juga mampu mengintegrasikan pengetahuan, pola pikir, perilaku, kompetensi digital, dan kemampuan inovasi untuk menghasilkan perubahan nyata dalam organisasi.

Kondisi tersebut membuka ruang pengembangan konsep Green Talent. *Green Talent* dalam artikel ini dipandang sebagai sumber daya manusia yang memiliki kombinasi kompetensi, pola pikir, perilaku, dan kemampuan inovasi yang memungkinkan individu berkontribusi terhadap pencapaian tujuan keberlanjutan organisasi (Rana, 2024). Dengan perspektif tersebut, *Green Talent* tidak hanya ditempatkan sebagai tenaga kerja yang memahami isu lingkungan, tetapi sebagai manusia yang mampu menerjemahkan prinsip keberlanjutan menjadi tindakan, inovasi, dan perbaikan proses kerja.

Permasalahan yang kemudian muncul adalah bagaimana organisasi dapat membangun *Green Talent* secara sistematis. Pengembangan SDM selama ini cenderung berorientasi pada kebutuhan produktivitas, kompetensi teknis, dan pencapaian kinerja organisasi. Dalam menghadapi transformasi industri berkelanjutan, orientasi tersebut perlu diperluas dengan memasukkan dimensi keberlanjutan sebagai bagian dari pengembangan kompetensi dan budaya organisasi.

Berdasarkan kondisi tersebut, artikel ini menawarkan Green Talent Framework sebagai kerangka konseptual pengembangan sumber daya manusia untuk mendukung transformasi industri berkelanjutan. Kerangka tersebut mengintegrasikan beberapa dimensi utama, yaitu *green knowledge, green skills, green mindset, green behavior, digital capability,* dan *green innovation*. Gagasan tersebut diharapkan dapat memberikan perspektif bahwa transformasi industri berkelanjutan perlu dimulai tidak hanya dari teknologi, tetapi juga dari pembangunan kapabilitas manusia yang mampu menggerakkan perubahan tersebut.

ISSN: 2830-0408

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Industri Berkelanjutan

Transformasi industri berkelanjutan menggambarkan perubahan sistem industri menuju proses yang lebih efisien dalam menggunakan sumber daya, mengurangi dampak lingkungan, dan mempertahankan keberlanjutan ekonomi dalam jangka panjang. Transformasi tersebut mencakup perubahan teknologi, proses bisnis, model produksi, penggunaan energi, pengelolaan sumber daya, serta kompetensi tenaga kerja (Bindeeba et al., 2025).

Perubahan tersebut menunjukkan bahwa industri hijau tidak dapat dipahami hanya sebagai penerapan teknologi ramah lingkungan. Implementasinya membutuhkan perubahan pada cara organisasi mengelola manusia, proses, dan inovasi. Oleh karena itu, sumber daya manusia menjadi salah satu elemen penting dalam memastikan bahwa teknologi dan kebijakan keberlanjutan dapat diterapkan secara efektif.

2.2 Green Skills sebagai Kompetensi Masa Depan

Green skills menjadi bagian penting dari kebutuhan tenaga kerja dalam ekonomi yang semakin berorientasi pada keberlanjutan. Kompetensi tersebut dapat mencakup kemampuan teknis yang berkaitan langsung dengan lingkungan maupun kompetensi umum seperti pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan kemampuan beradaptasi (Yang & Li, 2023).

Dalam konteks transformasi industri, *green skills* perlu dikembangkan tidak hanya pada tenaga kerja operasional, tetapi juga pada manajer dan pemimpin organisasi. Dengan demikian, prinsip keberlanjutan dapat diintegrasikan mulai dari pengambilan keputusan strategis hingga pelaksanaan aktivitas operasional.

2.3 Konsep Green Talent

Green Talent merupakan pengembangan gagasan dari kebutuhan terhadap tenaga kerja yang memiliki kapasitas untuk mendukung keberlanjutan. Konsep ini tidak hanya menekankan keterampilan hijau, tetapi mengintegrasikan berbagai karakteristik individu yang dibutuhkan dalam transformasi industri. SDM yang memiliki pengetahuan, keterampilan, pola pikir, perilaku, kemampuan digital, dan kapasitas inovasi yang diarahkan untuk menciptakan nilai ekonomi sekaligus nilai lingkungan dan sosial (Tirno et al., 2023).

2.4 Konsep Green Talent

Pengembangan SDM dalam konteks industri berkelanjutan perlu mencakup proses *upskilling*, *reskilling*, pembelajaran berkelanjutan, pengembangan kepemimpinan, serta pembentukan budaya organisasi (Ogiemwonyi et al., 2023). Pendekatan tersebut diperlukan agar kompetensi keberlanjutan tidak berhenti pada tingkat pengetahuan, tetapi diterapkan dalam perilaku kerja dan inovasi organisasi.

3. Metode Penelitian

Artikel ini menggunakan pendekatan studi literatur dengan metode analisis konseptual untuk mengembangkan *Green Talent Framework* sebagai strategi pengembangan sumber daya manusia dalam mendukung transformasi industri berkelanjutan. Pendekatan ini dipilih karena artikel tidak bertujuan menguji hubungan antarvariabel secara empiris, tetapi mengidentifikasi, mengintegrasikan, dan mensintesis berbagai konsep serta temuan penelitian yang relevan untuk menghasilkan kerangka pemikiran baru.

3.1 Jenis dan Pendekatan Kajian

Kajian yang digunakan dalam artikel ini merupakan studi literatur naratif dengan pendekatan konseptual. Studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai publikasi

 ISSN: 2830-0408

ilmiah dan dokumen kelembagaan yang membahas transformasi industri, industri hijau, *green skills*, *green human resource management*, pengembangan talenta, kompetensi digital, *green innovation*, dan keberlanjutan.

Pendekatan konseptual digunakan untuk menghubungkan berbagai konsep yang sebelumnya dibahas secara terpisah ke dalam satu kerangka pengembangan sumber daya manusia (Aftab et al., 2023). Dalam kajian ini, konsep *green skills* tidak ditempatkan sebagai satu-satunya komponen pembentuk *Green Talent*, tetapi diintegrasikan dengan pengetahuan hijau, pola pikir keberlanjutan, perilaku hijau, kemampuan digital, dan inovasi hijau.

Proses kajian dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu identifikasi konsep, seleksi literatur, sintesis konsep, dan penyusunan kerangka konseptual. Tahapan tersebut digunakan untuk memastikan bahwa *Green Talent Framework* yang dikembangkan memiliki dasar konseptual yang berasal dari literatur yang relevan.

3.2 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data dalam kajian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari publikasi ilmiah dan dokumen kelembagaan. Literatur ilmiah diprioritaskan dari artikel jurnal nasional dan internasional yang diterbitkan dalam rentang 2021–2026, sesuai dengan ketentuan artikel yang mengutamakan publikasi lima tahun terakhir. Literatur yang lebih lama hanya digunakan apabila memiliki posisi penting sebagai landasan konseptual yang masih relevan.

Penelusuran literatur dilakukan melalui basis data dan sumber ilmiah yang relevan, seperti Scopus, ScienceDirect, Springer, Emerald, Google Scholar, dan portal jurnal nasional. Selain artikel jurnal, kajian juga mempertimbangkan laporan dan dokumen dari lembaga yang memiliki relevansi dengan pengembangan keterampilan hijau, ketenagakerjaan, industri berkelanjutan, dan transformasi industri.

Kata kunci yang digunakan dalam penelusuran literatur meliputi *green talent*, *green skills*, *green human resource management*, *green jobs*, *sustainable human resource development*, *green innovation*, *green industry*, *sustainable industry*, *industrial transformation*, dan *digital skills*. Kata kunci tersebut dikombinasikan untuk memperoleh literatur yang memiliki keterkaitan langsung dengan hubungan antara pengembangan SDM dan transformasi industri berkelanjutan.

Literatur yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan beberapa kriteria. Pertama, publikasi memiliki keterkaitan dengan tema pengembangan SDM, keberlanjutan, industri hijau, atau transformasi industri. Kedua, publikasi berasal dari sumber akademik atau kelembagaan yang dapat dipertanggungjawabkan. Ketiga, isi publikasi memberikan kontribusi terhadap pembentukan dimensi atau hubungan konseptual dalam *Green Talent Framework*. Literatur yang tidak memiliki relevansi langsung dengan fokus kajian tidak digunakan sebagai dasar utama dalam pengembangan kerangka konseptual.

3.3 Teknik Analisis dan Pengembangan Kerangka Konseptual

Analisis dilakukan menggunakan analisis tematik dan sintesis konseptual. Analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari literatur, sedangkan sintesis konseptual digunakan untuk mengintegrasikan tema tersebut menjadi sebuah kerangka pemikiran yang koheren.

Tahap pertama dilakukan dengan mengidentifikasi konsep utama yang berkaitan dengan kebutuhan SDM dalam transformasi industri berkelanjutan. Berdasarkan penelusuran literatur, konsep tersebut dikelompokkan ke dalam beberapa tema, yaitu *green knowledge, green skills, green mindset, green behavior, digital capability,* dan *green innovation.*

Tahap kedua dilakukan dengan menganalisis keterkaitan antar konsep. *Green knowledge* ditempatkan sebagai dasar pemahaman mengenai keberlanjutan, sedangkan

 ISSN: 2830-0408

green skills merepresentasikan kemampuan individu dalam menerapkan pengetahuan tersebut dalam pekerjaan. Selanjutnya, *green mindset* menggambarkan orientasi individu terhadap keberlanjutan, sedangkan *green behavior* menunjukkan penerapan orientasi tersebut dalam perilaku kerja. Kemampuan digital kemudian diposisikan sebagai kemampuan pendukung dalam menghadapi perubahan teknologi, sementara *green innovation* merepresentasikan kemampuan menghasilkan solusi, proses, atau produk yang mendukung keberlanjutan.

Tahap ketiga dilakukan melalui sintesis terhadap berbagai konsep tersebut untuk membangun konstruk konseptual Green Talent. Dalam artikel ini, *Green Talent* diposisikan sebagai integrasi antara pengetahuan, keterampilan, pola pikir, perilaku, kemampuan digital, dan kapasitas inovasi yang memungkinkan individu memberikan kontribusi terhadap transformasi industri berkelanjutan.

Tahap terakhir adalah penyusunan Green Talent Framework yang menggambarkan hubungan konseptual antara komponen pengembangan SDM dan tujuan transformasi industri berkelanjutan. Kerangka tersebut digunakan untuk menjelaskan bagaimana organisasi dapat mengembangkan SDM dari sekadar memiliki kompetensi hijau menuju talenta yang mampu menghasilkan perubahan dan inovasi berkelanjutan.

Secara konseptual, proses analisis dalam artikel ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar. 1. Proses Analisis Artikel
Sumber: Penulis (2026)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Perubahan Kebutuhan SDM dalam Transformasi Industri

Hasil sintesis konseptual menunjukkan bahwa transformasi menuju industri berkelanjutan telah mengubah kebutuhan terhadap sumber daya manusia (Kuo et al., 2022). Industri tidak lagi hanya membutuhkan tenaga kerja yang mampu menjalankan proses produksi secara efektif, tetapi juga membutuhkan individu yang mampu memahami dampak lingkungan, menggunakan sumber daya secara efisien, memanfaatkan teknologi, serta menghasilkan inovasi yang mendukung keberlanjutan (Al-Shammari et al., 2022). Perubahan tersebut menunjukkan adanya pergeseran dari kebutuhan kompetensi yang berorientasi pada produktivitas menuju kompetensi yang mengintegrasikan produktivitas, teknologi, dan keberlanjutan.

Perubahan kebutuhan tersebut menjadi semakin penting karena penerapan industri hijau melibatkan berbagai aspek organisasi, mulai dari penggunaan energi, pengelolaan bahan baku, pengurangan limbah, efisiensi proses produksi, pengembangan produk, hingga pengambilan keputusan strategis. Setiap aspek tersebut membutuhkan keterlibatan manusia. Teknologi yang ramah lingkungan tidak akan memberikan

ISSN: 2830-0408

manfaat optimal apabila sumber daya manusia yang mengoperasikan dan mengembangkannya tidak memiliki kompetensi yang sesuai.

Dalam kondisi tersebut, pengembangan sumber daya manusia perlu diarahkan pada pembentukan kemampuan yang bersifat multidimensional. SDM tidak cukup hanya memiliki pengetahuan mengenai lingkungan, tetapi juga perlu memiliki keterampilan untuk menerapkan prinsip tersebut dalam pekerjaan, pola pikir yang mendukung keberlanjutan, perilaku kerja yang bertanggung jawab terhadap lingkungan, kemampuan memanfaatkan teknologi digital, dan kapasitas menghasilkan inovasi.

Hasil analisis tersebut menjadi dasar pengembangan konsep *Green Talent* sebagai pendekatan yang mengintegrasikan berbagai dimensi kompetensi tersebut. Dengan demikian, *Green Talent* diposisikan bukan hanya sebagai individu yang memiliki *green skills*, tetapi sebagai SDM yang mampu mengubah kompetensi hijau menjadi tindakan, inovasi, dan kontribusi nyata terhadap transformasi industri.

4.2 Dimensi Green Talent

Berdasarkan hasil sintesis literatur dan analisis konseptual, *Green Talent* dalam artikel ini dibangun melalui enam dimensi utama, yaitu *green knowledge, green skills, green mindset, green behavior, digital capability,* dan *green innovation*. Keenam dimensi tersebut saling melengkapi dan membentuk kapasitas SDM yang diperlukan dalam menghadapi transformasi industri berkelanjutan (Nisar et al., 2024).

4.2.1 Green Knowledge

Green knowledge merupakan fondasi awal dalam pembentukan *Green Talent*. Dimensi ini mengacu pada pemahaman individu mengenai keberlanjutan, efisiensi penggunaan sumber daya, perubahan lingkungan, pengelolaan limbah, energi, serta prinsip-prinsip industri hijau.

Pengetahuan menjadi penting karena perubahan perilaku dan pengambilan keputusan membutuhkan pemahaman mengenai alasan dan dampak dari tindakan yang dilakukan. SDM yang memahami prinsip keberlanjutan akan memiliki dasar yang lebih kuat untuk mengidentifikasi aktivitas kerja yang berpotensi menimbulkan pemborosan sumber daya maupun dampak lingkungan.

Namun, pengetahuan saja belum cukup untuk membentuk *Green Talent*. Pengetahuan perlu diterjemahkan menjadi kemampuan praktis sehingga dapat memberikan dampak terhadap proses kerja organisasi.

4.2.2 Green Skills

Green skills merupakan kemampuan individu untuk menerapkan pengetahuan keberlanjutan dalam aktivitas pekerjaan. Kemampuan tersebut dapat mencakup efisiensi penggunaan energi dan bahan baku, pengelolaan limbah, pemecahan masalah lingkungan, pengoperasian teknologi hijau, serta kemampuan mengembangkan proses kerja yang lebih efisien.

Dalam konteks transformasi industri, *green skills* perlu dipahami secara luas. Kompetensi tersebut tidak hanya berlaku untuk tenaga kerja yang bekerja secara langsung pada bidang lingkungan, tetapi juga relevan bagi bagian produksi, pemasaran, keuangan, sumber daya manusia, teknologi informasi, penelitian dan pengembangan, hingga manajemen (Ali et al., 2024).

Dengan demikian, pengembangan *green skills* perlu disesuaikan dengan karakteristik pekerjaan. Setiap posisi dapat memiliki bentuk kontribusi yang berbeda terhadap keberlanjutan organisasi.

4.2.3 Green Mindset

Green mindset menggambarkan pola pikir individu yang menjadikan keberlanjutan sebagai bagian dari pertimbangan dalam mengambil keputusan. Individu dengan pola pikir tersebut tidak hanya mempertimbangkan efisiensi dan keuntungan jangka pendek,

 ISSN: 2830-0408

tetapi juga mempertimbangkan penggunaan sumber daya, dampak lingkungan, dan keberlanjutan jangka panjang (Yuliza & Musa, 2025).

Dimensi ini menjadi penghubung antara kompetensi dan tindakan. Individu dapat memiliki pengetahuan dan keterampilan hijau, tetapi tanpa pola pikir yang mendukung keberlanjutan, kompetensi tersebut belum tentu diterapkan secara konsisten.

Oleh karena itu, organisasi perlu membangun lingkungan kerja yang mendorong karyawan untuk mempertimbangkan aspek keberlanjutan dalam pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan pekerjaan.

4.2.4 Green Behavior

Green behavior merupakan bentuk penerapan nyata dari pengetahuan, keterampilan, dan pola pikir keberlanjutan dalam aktivitas kerja. Contohnya adalah penggunaan energi secara efisien, pengurangan penggunaan material yang tidak diperlukan, pemilahan limbah, penggunaan sumber daya secara bertanggung jawab, serta partisipasi dalam program lingkungan organisasi.

Green behavior menunjukkan bahwa keberlanjutan telah menjadi bagian dari perilaku kerja sehari-hari. Oleh karena itu, keberhasilan pengembangan Green Talent tidak hanya dapat dilihat dari jumlah pelatihan yang diberikan kepada karyawan, tetapi juga dari perubahan perilaku yang muncul setelah proses pengembangan tersebut.

4.2.5 Digital Capability

Transformasi industri berkelanjutan berjalan bersamaan dengan perkembangan digital. Oleh karena itu, kemampuan digital menjadi komponen penting dalam Green Talent (Syahidun et al., 2024). Teknologi digital dapat digunakan untuk memantau konsumsi energi, mengoptimalkan proses produksi, mengurangi penggunaan bahan baku, melakukan analisis data, dan meningkatkan efisiensi operasional (Dewanti et al., 2025).

Integrasi kemampuan digital dengan kompetensi hijau menghasilkan kemampuan baru yang memungkinkan SDM menggunakan teknologi untuk menyelesaikan persoalan keberlanjutan. Dengan demikian, Green Talent tidak hanya memiliki kepedulian terhadap lingkungan, tetapi juga mampu menggunakan teknologi sebagai alat untuk menghasilkan perubahan.

4.2.6 Green Innovation

Green innovation merupakan kemampuan untuk menghasilkan gagasan, produk, proses, atau metode kerja yang memberikan manfaat terhadap efisiensi ekonomi sekaligus mengurangi dampak lingkungan. Dimensi ini menjadi tahap penting karena menunjukkan kemampuan SDM dalam menciptakan perubahan.

Green innovation dapat muncul dalam berbagai bentuk, seperti pengembangan produk yang lebih ramah lingkungan, pengurangan limbah produksi, penggunaan energi yang lebih efisien, digitalisasi proses yang mengurangi penggunaan sumber daya, maupun penciptaan model bisnis baru yang mendukung keberlanjutan (Arifin, 2025). Dengan demikian, green innovation menjadi salah satu bentuk kontribusi strategis Green Talent terhadap transformasi industri.

4.3 Green Talent Framework sebagai Model Pengembangan SDM

Hasil sintesis terhadap keenam dimensi tersebut menghasilkan Green Talent Framework yang menempatkan pengembangan SDM sebagai proses bertahap dan terintegrasi. Kerangka ini tidak memandang *Green Talent* sebagai kompetensi tunggal, tetapi sebagai hasil integrasi berbagai kapasitas individu.

 ISSN: 2830-0408



Gambar. 2. Green Talent Framework
Sumber: Penulis (2026)

Kerangka tersebut menunjukkan bahwa pembentukan *Green Talent* dimulai dari aspek pengetahuan. Individu perlu memahami prinsip keberlanjutan sebelum mampu menerapkannya dalam pekerjaan. Pengetahuan kemudian dikembangkan menjadi *green skills* melalui pendidikan, pelatihan, pengalaman, dan pembelajaran di tempat kerja.

Selanjutnya, kompetensi tersebut perlu diperkuat dengan *green mindset*. Pola pikir keberlanjutan menjadi penting agar individu tidak hanya mampu melakukan pekerjaan secara teknis, tetapi juga mempertimbangkan dampak jangka panjang dari keputusan yang dibuat. Pola pikir tersebut kemudian diwujudkan dalam *green behavior*.

Pada tahap berikutnya, kemampuan digital dan inovasi berfungsi sebagai penguat. Kemampuan digital memberikan sarana bagi SDM untuk menggunakan teknologi dalam meningkatkan efisiensi, sedangkan *green innovation* memberikan ruang bagi SDM untuk menciptakan solusi baru. Integrasi seluruh komponen tersebut membentuk *Green Talent* yang selanjutnya berkontribusi terhadap transformasi industri berkelanjutan.

Dengan model tersebut, *Green Talent* tidak diposisikan sebagai hasil dari satu program pelatihan, melainkan sebagai hasil dari proses pengembangan SDM yang berkelanjutan.

4.4 Strategi Implementasi Green Talent dalam Organisasi

Implementasi *Green Talent Framework* membutuhkan perubahan dalam sistem pengelolaan SDM. Organisasi perlu memasukkan keberlanjutan ke dalam keseluruhan siklus manajemen sumber daya manusia, mulai dari perencanaan, rekrutmen, pengembangan, penilaian kinerja, hingga pemberian penghargaan.

Pertama, organisasi perlu melakukan identifikasi green competency berdasarkan karakteristik setiap jabatan. Identifikasi tersebut diperlukan agar pengembangan kompetensi tidak dilakukan secara seragam, tetapi disesuaikan dengan kontribusi masing-masing posisi terhadap keberlanjutan.

Kedua, organisasi perlu menerapkan green upskilling dan green reskilling. *Upskilling* diarahkan untuk meningkatkan kemampuan yang telah dimiliki karyawan, sedangkan *reskilling* diarahkan untuk membangun kemampuan baru yang dibutuhkan akibat perubahan teknologi dan proses industri.

Ketiga, pengembangan *Green Talent* perlu dilakukan melalui pembelajaran berbasis pengalaman. Pelatihan dapat dilengkapi dengan proyek nyata, seperti pengurangan limbah, efisiensi energi, digitalisasi proses, atau pengembangan produk ramah lingkungan. Pendekatan tersebut memungkinkan karyawan mengubah pengetahuan menjadi pengalaman dan hasil yang terukur.

Keempat, organisasi perlu memperkuat green leadership. Pemimpin berperan dalam memberikan arah, menyediakan sumber daya, menciptakan budaya yang mendukung keberlanjutan, serta memberikan ruang bagi karyawan untuk mengembangkan inovasi.

 ISSN: 2830-0408

Kelima, sistem penilaian kinerja dapat memasukkan indikator yang berkaitan dengan kontribusi terhadap keberlanjutan. Dengan demikian, perilaku dan inovasi hijau menjadi bagian dari pencapaian kinerja organisasi, bukan sekadar aktivitas tambahan.

Keenam, organisasi perlu membangun green organizational culture. Budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan akan menciptakan lingkungan yang memungkinkan pengetahuan dan keterampilan hijau diterapkan secara konsisten.

4.5 Implikasi Green Talent terhadap Transformasi Industri Berkelanjutan

Penerapan *Green Talent Framework* memiliki implikasi pada tiga tingkatan, yaitu individu, organisasi, dan ekosistem industri.

Pada tingkat individu, pengembangan *Green Talent* meningkatkan kemampuan tenaga kerja untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan industri. Individu tidak hanya memperoleh keterampilan teknis baru, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memahami persoalan keberlanjutan dan menghasilkan solusi.

Pada tingkat organisasi, *Green Talent* dapat mendukung peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya, perubahan perilaku kerja, pengembangan inovasi, dan pembentukan budaya organisasi yang lebih berorientasi pada keberlanjutan. Dengan demikian, pengembangan SDM dapat terhubung langsung dengan agenda transformasi organisasi.

Pada tingkat industri, keberadaan SDM yang memiliki kompetensi hijau dan digital dapat memperkuat kapasitas industri dalam menghadapi perubahan teknologi dan tuntutan keberlanjutan (Ogbeibu, 2024). Hal tersebut menunjukkan bahwa investasi terhadap SDM merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari investasi terhadap transformasi industri.

Implikasi tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan industri hijau tidak cukup diukur dari jumlah teknologi ramah lingkungan yang digunakan. Kapasitas manusia dalam mengoperasikan teknologi, mengubah proses kerja, mengembangkan inovasi, dan membangun budaya keberlanjutan juga menjadi bagian penting dari proses transformasi (Khan, 2023).

Dengan demikian, Green Talent Framework menawarkan perspektif bahwa transformasi industri berkelanjutan perlu dibangun melalui keseimbangan antara teknologi, kompetensi manusia, dan inovasi. Teknologi menyediakan kemampuan, tetapi *Green Talent* berperan dalam mengarahkan dan mengoptimalkan pemanfaatannya untuk mencapai tujuan keberlanjutan.

5. Kesimpulan

Transformasi industri berkelanjutan tidak hanya membutuhkan perubahan teknologi dan proses produksi, tetapi juga membutuhkan sumber daya manusia yang mampu mengarahkan dan mengoptimalkan perubahan tersebut. Hasil kajian konseptual menunjukkan bahwa pengembangan sumber daya manusia perlu bergerak dari pendekatan kompetensi konvensional menuju pengembangan talenta yang memiliki orientasi keberlanjutan.

Artikel ini menawarkan Green Talent Framework yang mengintegrasikan *green knowledge, green skills, green mindset, green behavior, digital capability,* dan *green innovation* sebagai fondasi pembentukan *Green Talent*. Integrasi keenam dimensi tersebut menempatkan *Green Talent* sebagai SDM yang tidak hanya memahami prinsip keberlanjutan, tetapi juga mampu menerapkannya dalam pekerjaan, memanfaatkan teknologi, serta menghasilkan inovasi yang mendukung transformasi industri berkelanjutan.

Kerangka yang ditawarkan menunjukkan bahwa pengembangan *Green Talent* perlu dilakukan secara sistematis melalui pendidikan, *upskilling*, *reskilling*, pengalaman kerja, penguatan kepemimpinan hijau, dan pembentukan budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan. Implementasi kerangka tersebut juga membutuhkan kolaborasi antara

ISSN: 2830-0408

perguruan tinggi, industri, dan pemerintah agar pengembangan kompetensi hijau dapat berlangsung secara berkelanjutan.

Dengan demikian, Green Talent Framework dapat menjadi pendekatan konseptual dalam menghubungkan pengembangan SDM dengan agenda transformasi industri berkelanjutan. Gagasan ini menempatkan manusia bukan sekadar sebagai tenaga kerja yang beradaptasi terhadap perubahan industri, tetapi sebagai penggerak inovasi dan perubahan menuju industri yang lebih berkelanjutan. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan melalui pengujian empiris terhadap dimensi *Green Talent* serta penerapannya pada berbagai sektor industri untuk memperoleh bukti mengenai efektivitas kerangka yang ditawarkan.

Pustaka

[1] M. Fuchs, "Green skills for sustainability transitions," *Geography Compass*, vol. 18, no. 10, Art. no. e70003, 2024, doi: 10.1111/gec3.70003.
[2] S. Zhang, M. Chen, and G. Tang, "How green human resource management can promote green competitive advantage: The role of green innovation," *Business Strategy and the Environment*, vol. 33, no. 5, pp. 4613–4625, 2024, doi: 10.1002/bse.3715.
[3] Z. Wang and Z. K. M. Makhbul, "Green human resource management as a catalyst for sustainable performance: Unveiling the role of green innovations," *Sustainability*, vol. 16, no. 4, Art. no. 1453, 2024, doi: 10.3390/su16041453.
[4] M. Y.-P. Peng, L. Zhang, M.-H. Lee, F.-Y. Hsu, Y. Xu, and Y. He, "The relationship between strategic human resource management, green innovation and environmental performance: A moderated-mediation model," *Humanities and Social Sciences Communications*, vol. 11, Art. no. 239, 2024, doi: 10.1057/s41599-024-02754-7.
[5] R. Rana, "Green human resource management and environmental performance: Mediating role of green innovation – a study from an emerging country," *Foresight*, 2024, doi: 10.1108/FS-04-2021-0094.
[6] B. Bindeeba *et al.*, "Green human resources management and green innovation: A meta-analytic review of strategic human resources levers for environmental sustainability," *Discover Sustainability*, 2025, doi: 10.1007/s43621-025-01444-x.
[7] Y. Yang and Z. Li, "The influence of green human resource management on employees' green innovation behavior: The role of green organizational commitment and knowledge sharing," *Heliyon*, 2023, Art. no. e22161, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e22161.
[8] M. Tirno *et al.*, "Green HRM and ecofriendly behavior of employees: Relevance of proecological climate and environmental knowledge," *Heliyon*, 2023, Art. no. e14632, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e14632.
[9] O. Ogiemwonyi *et al.*, "Pathways toward environmental performance: Link between green human resource management, green innovation, and green behavior at work in manufacturing companies," *Journal of Cleaner Production*, 2023, Art. no. 138949, doi: 10.1016/j.jclepro.2023.138949.
[10] M. Aftab *et al.*, "Green human resource management and environmental performance: The role of green innovation and environmental strategy in a developing country," *Business Strategy and the Environment*, 2023, doi: 10.1002/bse.3219.
[11] C.-C. Kuo *et al.*, "Impact of green HRM practices on environmental performance: The mediating role of green innovation," *Frontiers in Psychology*, 2022, Art. no. 916723, doi: 10.3389/fpsyg.2022.916723.
[12] S. Al-Shammari *et al.*, "Green human resource management and sustainable performance with the mediating role of green innovation: A perspective of new technological era," *Frontiers in Environmental Science*, 2022, Art. no. 901235, doi: 10.3389/fenvs.2022.901235.

ISSN: 2830-0408

[13] N. Nisar *et al.*, "The role of green HRM on environmental performance of hotels: Mediating effect of green self-efficacy & employee green behaviors," *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, vol. 25, no. 1, 2024, doi: 10.1080/1528008X.2022.2109235.
[14] M. Ali *et al.*, "Green HRM practices and corporate sustainability performance," *Management Decision*, 2024, doi: 10.1108/MD-05-2023-0787.
[15] E. Yuliza and A. Musa, "Building green performance through green HRM and green transformational leadership: The mediation role of green innovation," *Asian Management and Business Review*, vol. 5, no. 2, 2025, doi: 10.20885/AMBR.vol5.iss2.art1.
[16] Syahidun *et al.*, "The implementation of green human resource management: A survey on the manufacturing industry in Indonesia," *Journal of Management and Economic Studies*, 2024, doi: 10.26677/TR1010.2024.1381.
[17] Dewanti *et al.*, "The role of green human resource management and green innovation in enhancing environmental performance," *Journal of Innovation in Business and Economics*, vol. 9, no. 2, 2025, doi: 10.22219/jibe.v9i02.34751.
[18] Arifin, "Determinants of green innovation culture on the success of green human resource management: Study on manufacturing companies in West Java, Indonesia," *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik*, vol. 15, no. 2, 2025, doi: 10.26858/jiap.v15i2.77651.
[19] S. Ogbeibu, J. Emelifeonwu, V. Pereira, R. Oseghale, J. Gaskin, U. Sivarajah, and A. Gunasekaran, "Demystifying the roles of organisational smart technology, artificial intelligence, robotics and algorithms capability: A strategy for green human resource management and environmental sustainability," *Business Strategy and the Environment*, vol. 33, no. 2, pp. 369–388, 2024, doi: 10.1002/bse.3495.
[20] J. Khan, M. Ahmad, M. Danyal, and M. Usman, "Driving sustainability: Green HRM's impact on green innovation, mediating role of green human capital, and moderating influence of organizational culture," *Sustainable Trends and Business Research*, vol. 1, no. 1, 2023, doi: 10.70291/stbr.1.1.2023.2.