

UPAYA MENGHADAPI PEMBELAJARAN 4.0 DAN SOCIETY 5.0 PERSPEKTIF KI HADJAR DEWANTARA

Florentina Ina Wai¹

¹Sekolah Tinggi Pastoral Atma Reksa Ende, Indonesia

*Email: inaflorentina914@gmail.com

Article info

Article History

Received 05-10-2025

Revised 06-18-2025

Accepted 06-27-2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemikiran Ki Hadjar Dewantara dalam menghadapi tantangan Pembelajaran 4.0 dan Society 5.0, serta relevansinya dalam konteks pendidikan modern. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan pendekatan kualitatif, yang menganalisis gagasan tentang revolusi 4.0 dan society 5.0 dan gagasan Dewantara melalui sumber-sumber primer dan sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep pendidikan berbasis kemerdekaan belajar dan keseimbangan antara teknologi dengan nilai-nilai humanistik tetap relevan dalam era digital dan masyarakat berbasis teknologi. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wacana pendidikan yang menekankan pentingnya membangun karakter dan budaya dalam proses pembelajaran yang berbasis teknologi, sehingga menghasilkan peserta didik yang tidak hanya cerdas secara digital tetapi juga berjiwa kebangsaan dan berkarakter kuat.

Kata Kunci: Pembelajaran 4.0 dan Society 5.0, HOTS, pendidikan

Abstract

This study aims to explore Ki Hadjar Dewantara's thoughts on addressing the challenges of Learning 4.0 and Society 5.0, as well as their relevance in the context of modern education. The research method used is a literature study with a qualitative approach, analyzing ideas about the Fourth Industrial Revolution, Society 5.0, and Dewantara's concepts through primary and secondary sources. The findings indicate that the concept of education based on learning freedom and a balance between technology and humanistic values remains relevant in the digital era and technology-based society. This study is expected to enrich educational discourse by emphasizing the importance of building character and culture in technology-based learning processes, thereby producing learners who are not only digitally intelligent but also have a strong sense of nationalism and character.

Keywords: *Learning 4.0 and Society 5.0, HOTS (Higher Order Thinking Skills), education*

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan dalam era Pembelajaran 4.0 dan Society 5.0 menghadirkan tantangan serta peluang untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia secara optimal (Rofiqi, 2023). Pembelajaran 4.0 menekankan digitalisasi proses belajar dengan pemanfaatan teknologi seperti kecerdasan buatan, big data, dan pembelajaran daring yang memungkinkan fleksibilitas dan aksesibilitas pendidikan secara lebih luas (Putri et al., 2022). Namun, tantangan utama yang muncul adalah kesiapan tenaga pendidik dan peserta didik dalam beradaptasi dengan sistem pembelajaran berbasis teknologi ini (Amalia et al., 2023). Melihat kenyataan ini maka diperlukan langkah untuk mengintegrasikan pendekatan HOTS (Higher Order Thinking Skills) dengan keterampilan yang disebut dengan istilah 4 C (komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis dan pemecahan masalah, serta kreativitas dan inovasi). Tujuannya adalah membangun kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif dan adaptif dalam diri peserta didik (Pisriwati et al., 2024); Noris et al., 2024; Kurniawan et al., 2024; Utomo, 2024).

Dalam menghadapi Society 5.0, pendekatan pendidikan harus lebih dari sekadar digitalisasi, tetapi juga berorientasi pada pengembangan keseimbangan antara teknologi dan kemanusiaan (Amalia et al., 2023). Konsep ini tidak hanya berfokus pada penerapan teknologi canggih dalam praksis pendidikan, tetapi juga bertujuan untuk membentuk karakter yang tangguh dan menanamkan etika yang luhur dalam penggunaannya. Oleh karena itu, pendidik harus berperan aktif sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik dalam memahami pentingnya inovasi teknologi tanpa meninggalkan nilai-nilai moral dan sosial (Rahmadani et al., 2024). Integrasi pendidikan berbasis nilai budaya, keterampilan teknologi, dan pendekatan berbasis data menjadi kunci dalam menciptakan generasi memiliki kecerdasan dalam bidang akademis dan memiliki tanggung jawab sosial.

Upaya menghadapi tantangan Pembelajaran 4.0 dan Society 5.0 memerlukan kebijakan yang mendukung pengembangan kurikulum berbasis teknologi, pelatihan guru, serta peningkatan infrastruktur digital. Pemerintah dan lembaga pendidikan harus

berkolaborasi dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang inklusif dan merata, sehingga semua peserta didik dapat mengakses pendidikan berkualitas. Selain itu, diperlukan pendekatan yang mendorong inovasi dan kreativitas dalam pembelajaran. Tujuannya adalah menciptakan ruang bagi peserta didik untuk menempa diri sebagai penerima ilmu dan agen perubahan yang mampu menghadapi revolusi industri dan perkembangan masyarakat masa depan dengan kesiapan intelektual, karakter, dan kemampuan adaptasi yang tinggi.

Berbagai studi telah dilakukan untuk memahami upaya menghadapi Pembelajaran 4.0 dan Society 5.0, terutama dalam konteks pendidikan dan integrasi teknologi. Berikut adalah beberapa kajian yang relevan: Pertama, studi yang dilakukan Supriadi et al. (2022) yang memfokuskan perhatian pada teknologi AI sebagai pendukung dalam proses pengembangan ilmu pengetahuan dan pembelajaran. Temuan utamanya adalah penerapan AI dalam pendidikan berguna bagi pembelajaran abad 21. Kedua, studi yang dilakukan Amalia et al. (2023) tentang tantangan dan upaya pendidikan dalam menghadapi era Society 5.0 menyoroti tantangan yang dihadapi oleh pendidik dalam era Society 5.0, termasuk kebutuhan akan kompetensi yang lebih kompleks seperti kompetensi pendidikan, globalisasi, strategi masa depan, serta pemanfaatan teknologi seperti IoT dan AI. Ketiga, studi yang dilakukan oleh Rahmadani et al. (2024) tentang revolusi pendidikan Indonesia di era society 5.0 membahas bagaimana pendidikan di Indonesia harus bertransformasi untuk menghadapi Society 5.0, dengan menekankan kolaborasi antara manusia dan teknologi..

Kajian-kajian ini menunjukkan bahwa pendidikan di era pembelajaran 4.0 dan Society 5.0 berfokus pada digitalisasi dan pengembangan karakter, kemampuan berpikir kritis dan keseimbangan antara teknologi dan , tetapi juga pada pengembangan karakter, keterampilan berpikir kritis, serta keseimbangan antara teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan.

Berbeda dengan studi-studi tersebut, kajian ini hendak memperdalam tema tentang upaya yang dapat dilakukan oleh lembaga pendidikan, pendidik dan peserta didik ketika berhadapan dengan perkembangan ilmu dan teknologi dari perspektif Ki Hajar Dewantara.

Karena itu, fokus kajian ini adalah bagaimana upaya menghadapi perkembangan ilmu dan teknologi dalam dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran dengan berpedoman pada gagasan dari tokoh pendidikan Indonesia yakni Ki Hadjar Dewantara.

KAJIAN LITERATUR

Society 5.0 telah menjadi perhatian utama dalam diskusi mengenai perkembangan peradaban manusia. Jika revolusi industri 4.0 berfokus pada penggunaan teknologi canggih, maka society 5.0 tidak hanya menitikberatkan pada perkembangan teknologi, tetapi juga pada integrasi inovasi digital dengan kehidupan manusia sehari-hari, bertujuan untuk menciptakan masyarakat yang lebih sejahtera, adaptif, dan berorientasi pada keseimbangan sosial (Riswandi et al., 2023; Zainudin & Soeratin, 2023; Daga et al., 2024).

Di sisi lain, konsep society 5.0 mengacu pada perkembangan peradaban manusia dalam tahap yang lebih luas dibandingkan sekadar revolusi industri. Society 1.0 menggambarkan era di mana manusia masih bergantung pada berburu dan meramu sebagai cara bertahan hidup. Pada tahap berikutnya, society 2.0 muncul dengan pengenalan pertanian yang memungkinkan manusia menetap dan membangun komunitas. Society 3.0 ditandai dengan perkembangan industri, yang membawa perubahan besar dalam produksi dan ekonomi global. Sementara society 4.0 merupakan era di mana manusia mulai menggunakan teknologi dalam bidang informasi dan komunikasi secara lebih universal, maka society 5.0 menekankan keseimbangan antara teknologi dan aspek kehidupan manusia. Tujuannya adalah menciptakan masyarakat dengan ciri khas inklusif, berkelanjutan dan berbasis data demi menghadirkan hidup yang lebih berkualitas secara keseluruhan (Prastiwi & Widodo, 2023).

Society 5.0 merupakan konsep yang dikembangkan oleh pemerintah Jepang sebagai solusi atas berbagai tantangan yang dihadapi masyarakat modern. Sebagai tahap peradaban kelima, society 5.0 tidak hanya mengandalkan kemajuan teknologi seperti big data, kecerdasan buatan, dan robotika, tetapi juga bertujuan untuk menciptakan keseimbangan antara inovasi digital dan

kesejahteraan sosial. Dengan pendekatan ini, berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk transportasi, kesehatan, logistik, dan infrastruktur, diharapkan mengalami transformasi signifikan guna meningkatkan efisiensi dan kenyamanan hidup.

Dalam sektor transportasi, penggunaan kendaraan otonom seperti mobil dan bus tanpa pengemudi memungkinkan mobilitas yang lebih fleksibel, sehingga masyarakat tidak perlu memiliki kendaraan pribadi dan dapat memanfaatkan layanan transportasi publik yang lebih efisien. Di bidang kesehatan, sistem big data digunakan untuk mengelola riwayat medis seluruh penduduk, yang memungkinkan layanan kesehatan lebih responsif, terutama bagi lansia yang membutuhkan perawatan khusus. Sementara itu, drone dioptimalkan dalam sistem pengiriman barang, memastikan distribusi yang lebih cepat dan aman. Robot juga memainkan peran penting dalam berbagai sektor, termasuk membantu pemindahan barang berat serta mendukung pemeliharaan jalan dan jembatan dengan sensor yang mendeteksi kerusakan dan melakukan perbaikan secara otomatis (Riswandi et al., 2023). Dengan integrasi teknologi ini, society 5.0 berupaya menciptakan ekosistem yang lebih adaptif dan berorientasi pada kebutuhan manusia.

Dengan memperhatikan kenyataan-kenyataan ini, peneliti melihat bahwa dunia pendidikan dan kepemimpinan akan dilanda dampaknya (Prastiwi & Widodo, 2023). Demi menghindari dampak yang lebih meluas dan memorak-porandakannya, peneliti mencoba menawarkan gagasan solutif untuk menghindari dampak yang lebih besar sekaligus menjawab tantangan perkembangan ilmu dan teknologi ini.

METODE PENELITIAN

Metodologi kajian pustaka dalam tulisan ini dilakukan dengan pendekatan analisis sistematis terhadap literatur akademik yang relevan. Penelitian ini mengumpulkan dan mengevaluasi sejumlah sumber primer dan sekunder, seperti jurnal ilmiah dan buku serta artikel yang berkaitan dengan tema yang dikaji untuk mengidentifikasi tren serta pendekatan yang telah digunakan dalam sistem pendidikan berbasis teknologi. Metode desk research

diterapkan untuk memahami transformasi pembelajaran yang didorong oleh digitalisasi dan otomasi, sekaligus mengaitkannya dengan penekanan pada keseimbangan antara inovasi teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Selain itu, proses kajian pustaka mencakup komparasi teori serta analisis kritis terhadap kebijakan pendidikan, sehingga dapat mengungkap strategi yang paling efektif dalam adaptasi pembelajaran modern. Pendekatan ini memastikan bahwa hasil penelitian memiliki dasar yang kuat dalam memahami bagaimana pendidikan dapat berperan dalam menciptakan individu yang tidak hanya memiliki kompetensi digital tetapi juga keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan berorientasi pada keberlanjutan sosial. Dengan demikian, metodologi ini bertujuan untuk membangun kerangka teoritis yang komprehensif dalam merumuskan solusi pendidikan yang responsif terhadap tantangan revolusi industri dan perkembangan masyarakat berbasis teknologi.

HASIL PENELITIAN

Saat ini pendidikan dan pembelajaran telah mengalami perjumpaannya dengan hasil perkembangan revolusi industri 4.0. Di dalamnya, teknologi digital telah mengambil peran penting. Salah satu tren utama adalah pembelajaran daring (*online learning*) yang menghubungkan pengajar dan peserta didik melalui internet, memungkinkan fleksibilitas dalam akses pendidikan (Prastiwi & Widodo, 2023). Seiring dengan perkembangan teknologi, muncul peluang bisnis di sektor pendidikan, seperti pendirian bimbingan belajar berbasis daring yang menawarkan layanan pendidikan secara digital (Franklyn Purba et al., 2023). Inovasi ini tidak hanya meningkatkan aksesibilitas pembelajaran tetapi juga mengubah paradigma pendidikan tradisional ke arah yang lebih adaptif dan berbasis teknologi.

Transformasi sistem pendidikan di Indonesia juga terlihat dalam perubahan metode evaluasi dan administrasi akademik. Sistem ujian nasional beralih dari model berbasis kertas (*paper-based test*) menjadi ujian berbasis daring (*online-based test*) untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penilaian hasil belajar (Pakpahan, 2016). Selain itu, proses penerimaan siswa baru dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi telah

dilakukan secara daring. Perubahan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi telah menjadi faktor utama dalam sistem pendidikan nasional, mendorong digitalisasi di berbagai aspek administratif dan akademik.

Dalam menghadapi tantangan era Revolusi Industri 4.0, guru dan pengajar memiliki tanggung jawab besar dalam membentuk pendidikan karakter, moral, dan keteladanan. Hal-hal ini tidak dapat digantikan oleh teknologi (Daga et al., 2024). Meskipun teknologi dapat mendukung proses pembelajaran, pengembangan *soft skills* dan *hard skills* tetap memerlukan interaksi langsung dan pembinaan yang dilakukan oleh pendidik. Dengan hadirnya konsep *Society 5.0*, diharapkan kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan tetap mempertahankan peran sentral guru dalam menghadirkan dan mengawal proses penanaman nilai etika dan moral. Karena itu, keseimbangan antara inovasi teknologi dan aspek kemanusiaan dapat tetap terjaga.

Gagasan pendidikan yang dilahirkan oleh Ki Hadjar Dewantara memiliki relevansi yang tinggi dalam konteks perkembangan pendidikan di Indonesia. Ia menekankan pentingnya pendidikan yang berakar pada kultur nasional. Dengan itu, ia menyakini bahwa sistem pembelajaran sebagai medium untuk membentuk karakter serta meningkatkan kesejahteraan rakyat dan kemajuan negara. Prinsip ini menunjukkan bahwa pendidikan harus bersinergi dengan identitas bangsa agar dapat berkontribusi dalam pembangunan sosial dan ekonomi secara berkelanjutan.

Sebagai landasan utama dalam konsep pendidikan tersebut, Ki Hadjar Dewantara merumuskan tiga ajaran fundamental yang menjadi pedoman bagi proses pembelajaran. Prinsip "Tetep, antep, dan mantep" menekankan pentingnya keteguhan dalam menjalani pendidikan, baik dalam hal konsistensi nilai maupun ketegasan dalam mengamalkan ilmu yang telah diperoleh. Sementara itu, konsep "Ngandel, kandel, kendel, dan bandel" mencerminkan pendidikan sebagai sarana pembentukan karakter yang kuat, di mana peserta didik diharapkan memiliki rasa percaya diri, keberanian, keteguhan hati, serta ketangguhan dalam menghadapi tantangan kehidupan.

Selain itu, ajaran "Neng, ning, nung, dan nang" menggambarkan dimensi spiritual dan intelektual dalam pendidikan. Nilai-nilai

ini menunjukkan bahwa pendidikan tidak hanya berorientasi pada aspek akademik, tetapi juga harus mampu membentuk individu yang memiliki keseimbangan antara kecerdasan, ketenangan batin, kreativitas, serta kepemimpinan. Dengan merangkum ketiga prinsip tersebut, gagasan Ki Hadjar Dewantara menjadi pijakan bagi sistem pendidikan yang tidak hanya menghasilkan individu yang cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki karakter kuat yang berkontribusi pada kemajuan bangsa secara holistic (Sari et al., 2023; Wardani et al., 2024).

Pendidikan berperan penting dalam membentuk karakter seseorang melalui tiga prinsip utama. Pertama, ketetapan, keyakinan, dan kemantapan dalam pendidikan membantu seseorang memiliki keteguhan pikiran dan batin serta kepercayaan diri yang kuat. Individu yang memperoleh pendidikan mampu berpikir kritis serta tidak mudah terpengaruh oleh godaan yang bertentangan dengan nilai-nilai kehidupan. Lebih dari itu, pendidikan juga membuka jalan bagi perkembangan berkelanjutan, mengantarkan individu pada kemerdekaan diri sebagai pribadi, anggota masyarakat, dan warga dunia.

Kedua, pendidikan menanamkan keteguhan, keberanian, dan ketahanan dalam diri seseorang. Individu yang terdidik memiliki pendirian yang teguh serta berpegang pada prinsip hidup yang jelas. Keberanian untuk menegakkan keadilan dan menghadapi tantangan kehidupan dengan sikap dewasa dan penuh tanggung jawab menjadi cerminan dari proses pendidikan yang berhasil. Selain itu, pendidikan juga mendorong seseorang untuk tetap kokoh dalam menghadapi berbagai cobaan, menunjukkan ketahanan mental dan keteguhan hati dalam setiap situasi.

Ketiga, pendidikan memiliki dimensi spiritual yang memberikan ketenteraman, keheningan, dan perenungan. Proses belajar tidak hanya mengasah intelektualitas tetapi juga menciptakan keseimbangan batin, membantu seseorang menemukan ketenangan serta ruang untuk refleksi mendalam. Melalui pendidikan, individu dapat mencapai kesucian pikiran dan kebeningan jiwa, sehingga menjadi pribadi yang lebih manusiawi sesuai dengan harkat dan martabatnya.

Ketiga prinsip ini mencerminkan visi Ki Hadjar Dewantara dalam dunia pendidikan—yakni membentuk manusia yang cerdas, tangguh, dan bermoral, sehingga

mampu menjalani kehidupan dengan penuh makna dan keberanian.

Kepemimpinan adalah proses di mana seseorang memengaruhi dan membimbing anggota kelompoknya, baik secara individu maupun dalam masyarakat, untuk mencapai tujuan bersama. Pengaruh ini tidak dilakukan dengan paksaan, tetapi melalui komunikasi yang baik dan motivasi, sehingga setiap anggota dapat berkontribusi dengan maksimal demi keberhasilan organisasi (Prastiwi & Widodo, 2023). Hal ini selaras dengan gagasan Ki Hadjar Dewantara tentang pemimpin yang sekaligus berperan sebagai pendidik.

Kepemimpinan merupakan elemen fundamental dalam setiap organisasi, di mana keberhasilan suatu kelompok sangat bergantung pada peran yang diemban oleh pemimpin khususnya dalam mengarahkan dan mendorong orang yang dipimpin untuk mencapai tujuan bersama. Menurut Purba et al., 2023, seorang pemimpin adalah individu yang mampu memanfaatkan kompetensinya melalui sikap serta perilaku yang menginspirasi dan mendorong kerja sama kolektif. Kepemimpinan yang efektif harus berlandaskan pada kesatuan pemahaman, visi yang jelas, dan strategi yang terukur guna memastikan setiap individu dalam organisasi bergerak menuju tujuan yang telah ditetapkan.

Kemampuan seorang pemimpin untuk menginspirasi dan menggerakkan kelompok tidak hanya bergantung pada keahlian teknis semata, tetapi juga pada kemampuan interpersonal yang memungkinkan komunikasi yang efektif, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan strategis. Seorang pemimpin harus mampu membangun kepercayaan dalam timnya, memberikan arahan yang jelas, serta menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan dan inovasi. Lebih dari sekadar individu dengan otoritas formal, pemimpin sejati adalah sosok yang memiliki pengaruh positif dalam membentuk pola pikir dan motivasi kelompok yang dipimpinnya.

Dalam perspektif kepemimpinan transformatif, seorang pemimpin juga harus mampu memengaruhi pendapat individu atau kelompok tanpa perlu memaksakan otoritas secara langsung. Dalam pandangan Zainudin dan Soeratin (2023) pemimpin yang efektif adalah mereka yang memiliki kemampuan persuasi yang kuat, sehingga dapat

meyakinkan anggota organisasi untuk menerima visi dan strategi tanpa perlu menanyakan alasan secara eksplisit. Hal ini menunjukkan bahwa kepemimpinan bukan sekadar soal jabatan, melainkan tentang kemampuan membentuk kepercayaan, loyalitas, dan keselarasan dalam mencapai tujuan bersama.

Dengan demikian, kepemimpinan dalam suatu organisasi harus dilihat sebagai suatu proses yang dinamis, di mana peran pemimpin tidak hanya terbatas pada memberikan instruksi, tetapi juga dalam menginspirasi, membangun hubungan kerja yang harmonis, serta mendorong inovasi dan perubahan positif. Kepemimpinan yang efektif harus berorientasi pada pengembangan sumber daya manusia, pemanfaatan strategi komunikasi yang tepat, serta penciptaan lingkungan kerja yang mendukung kolaborasi dan pertumbuhan organisasi secara berkelanjutan.

Dalam pandangan Ki Hadjar Dewantara, kepemimpinan dalam pendidikan harus mencerminkan nilai-nilai fundamental yang membangun karakter dan budaya akademik yang berkualitas. Konsep kepemimpinan yang diajarkan meliputi Ing Ngarsa Sung Tuladha, Ing Madya Mangun Karsa, dan Tutwuri Handayani, yang menekankan peran pemimpin dalam memberikan teladan, membangun motivasi, serta mendukung perkembangan individu secara holistik (Sari et al., 2023; Wardani et al., 2024). Prinsip-prinsip ini menjadi dasar bagi para pendidik dalam membentuk lingkungan pendidikan yang inspiratif, adaptif, dan berorientasi pada pengembangan karakter peserta didik.

Prinsip Ing Ngarsa Sung Tuladha mengandung makna bahwa pemimpin, baik dalam pendidikan maupun dalam kehidupan sosial, harus berada di depan sebagai figur utama yang menjadi panutan bagi para pengikutnya. Ing ngarsa berarti "di depan," mencerminkan seseorang yang memiliki pengalaman dan wawasan lebih luas dalam suatu bidang. Sementara itu, tuladha berarti "memberi contoh," menunjukkan bahwa pemimpin yang ideal harus mampu memberikan teladan dalam sikap, tindakan, dan keputusan yang diambil. Dalam konteks pendidikan, seorang pendidik atau pamong berperan sebagai sumber inspirasi dan sosok yang membimbing siswa, sehingga mereka

tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga menyerap nilai-nilai etika dan moral dari figur pemimpin yang berintegritas.

Seorang pendidik yang menerapkan Ing Ngarsa Sung Tuladha harus memiliki kapabilitas akademik yang kuat, pengalaman yang luas, serta komitmen dalam mendidik dengan penuh tanggung jawab. Keberadaan pemimpin dalam sistem pendidikan bukan hanya berfungsi sebagai penyampai materi pembelajaran, tetapi juga sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa dalam pembentukan karakter, disiplin, serta kepribadian yang mandiri. Oleh karena itu, pemimpin dalam pendidikan harus menunjukkan sikap konsisten dan kredibel agar mampu menjadi tokoh sentral yang dihormati dan dijadikan panutan oleh peserta didik maupun masyarakat luas.

Kedua, Ing Madya Mangun Karsa. Prinsip Ing Madya Mangun Karsa merupakan salah satu konsep kepemimpinan pendidikan yang ditekankan oleh Ki Hadjar Dewantara. Secara filosofis, konsep ini mencerminkan peran pemimpin yang tidak hanya bertindak sebagai pengarah, tetapi juga sebagai fasilitator yang mampu menumbuhkan kreativitas, motivasi, dan inisiatif dalam diri peserta didik. Ing Madya berarti berada di tengah, menunjukkan bahwa seorang pendidik harus hadir secara aktif dalam proses pendidikan, memberikan dukungan yang seimbang antara pengawasan dan kebebasan berekspresi. Sementara itu, Mangun Karsa bermakna membangun semangat atau kehendak, yang menggarisbawahi pentingnya peran pendidik dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan intelektual dan karakter peserta didik.

Dalam konteks pendidikan modern, prinsip ini menekankan pendekatan pembelajaran partisipatif, di mana pendidik tidak hanya bertugas menyampaikan materi, tetapi juga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, berinovasi, serta mengembangkan kemampuan mereka sesuai dengan potensi masing-masing. Hal ini menjadi semakin relevan di era digital dan Society 5.0, di mana teknologi menawarkan berbagai peluang untuk memperkaya pengalaman belajar, tetapi tetap memerlukan bimbingan langsung dari pendidik agar peserta didik dapat memanfaatkan teknologi secara bijaksana dan bertanggung jawab (Purba et al., 2023).

Lebih jauh, Ing Madya Mangun Karsa menekankan pentingnya pendidikan yang berorientasi pada pengembangan karakter serta kepemimpinan pribadi. Seorang pendidik yang menerapkan prinsip ini harus mampu membangun hubungan yang harmonis dengan peserta didik, menciptakan suasana pembelajaran yang dinamis, serta mendorong mereka untuk mengeksplorasi minat dan bakat secara maksimal. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya berfokus pada transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan individu yang memiliki kesadaran sosial tinggi, jiwa kepemimpinan, serta komitmen terhadap nilai-nilai luhur dan ideal yang dapat berkontribusi pada kemajuan bangsa.

Ketiga, Tutwuri Handayani. Prinsip Tutwuri Handayani, yang diajarkan oleh Ki Hadjar Dewantara, merupakan salah satu konsep fundamental dalam pendidikan yang menekankan pendekatan kepemimpinan yang mendukung pertumbuhan individu secara alami. Secara etimologis, Tutwuri berarti "mengikuti dari belakang dengan penuh perhatian dan tanggung jawab," mencerminkan filosofi bahwa seorang pendidik atau pemimpin harus memberikan ruang bagi peserta didik untuk berkembang dengan otonomi yang tetap berada dalam pengawasan dan bimbingan yang penuh perhatian. Dalam konteks kepemimpinan pendidikan, pendidik tidak berperan sebagai otoritas yang mengendalikan secara otoriter, tetapi lebih sebagai fasilitator yang secara aktif mengarahkan, mendukung, dan menginspirasi perkembangan peserta didik tanpa memaksakan kehendak.

Selain itu, konsep Handayani mengandung makna pemberian kebebasan dan kesempatan bagi anak didik untuk tumbuh sesuai dengan kodrat pribadinya, yakni berdasarkan potensi, minat, dan pengalaman yang mereka miliki secara individual. Dalam prinsip ini, pendidik dituntut untuk menyediakan lingkungan yang kondusif bagi peserta didik agar mereka dapat belajar secara mandiri dan kreatif, sekaligus memperoleh bimbingan yang terarah namun tidak membatasi. Handayani juga menegaskan bahwa pendidikan harus didasarkan pada cinta dan kasih sayang, bebas dari sikap authoritative (otoritatif), possessive (memiliki secara berlebihan), protective (melindungi secara berlebihan), dan permissive

(membiarkan tanpa arahan) yang bersifat sewenang-wenang dan menghambat proses pembelajaran yang alami.

Dengan menerapkan prinsip Tutwuri Handayani, proses pendidikan menjadi lebih humanis dan berorientasi pada pengembangan karakter serta kemandirian peserta didik. Model kepemimpinan ini memungkinkan individu untuk belajar dari pengalaman sendiri, mengambil inisiatif, serta membangun rasa tanggung jawab pribadi terhadap pembelajaran mereka. Oleh karena itu, pendidikan ideal bukan hanya tentang penyampaian pengetahuan, tetapi juga tentang bagaimana peserta didik diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi, berkreasi, dan membentuk diri mereka sendiri dalam lingkungan yang mendukung dan memperhatikan perkembangan intelektual, moral, serta sosial mereka. Dengan demikian, pendidikan yang berlandaskan prinsip ini akan mampu menciptakan generasi yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki integritas, karakter, dan kesadaran sosial yang tinggi.

PEMBAHASAN

Dalam era pendidikan 4.0 dan 5.0, pemimpin pendidikan baik guru maupun pendidik memegang peran penting dalam mengarahkan peserta didik agar memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dikenal sebagai High Order Thinking Skills (HOTS). Konsep HOTS tidak hanya berfokus pada kemampuan mengingat dan memahami suatu materi, tetapi juga mencakup kemampuan mengevaluasi, menganalisis, serta berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Dengan pendekatan ini, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan pola pikir yang lebih mandiri dan inovatif, sehingga mampu menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam berbagai situasi nyata (Karuru et al., 2023).

Keterampilan HOTS memiliki peran strategis dalam meningkatkan daya saing peserta didik, terutama dalam menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0 dan konsep Society 5.0, di mana teknologi dan kecerdasan buatan semakin berintegrasi dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan modern menekankan bahwa peserta didik tidak cukup hanya memiliki keterampilan menghafal, tetapi juga

harus mampu menggunakan pengetahuan mereka dalam konteks yang lebih luas, baik dalam menyelesaikan persoalan akademik maupun dalam situasi kehidupan yang menuntut pemecahan masalah secara logis dan kreatif (Huang et al., 2022). Oleh karena itu, guru dituntut untuk tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang mendorong siswa berpikir secara mandiri dan inovatif.

Untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, pendidikan berbasis 4C menjadi pendekatan yang sangat relevan. 4C mencakup keterampilan komunikasi (communication), kolaborasi (collaboration), berpikir kritis dan pemecahan masalah (critical thinking and problem solving), serta kreativitas dan inovasi (creative and innovative). Keempat aspek ini memungkinkan peserta didik untuk tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya secara efektif dalam dunia nyata. Dengan penerapan 4C dan HOTS dalam sistem pendidikan, peserta didik dapat dibentuk menjadi individu yang adaptif, inovatif, dan siap menghadapi tantangan era digital dengan pemikiran yang lebih maju dan solutif (Damayanti et al., 2023).

Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan konsep yang berkaitan dengan pendayagunaan aspek kognitif dalam proses berpikir yang tidak hanya bersifat mengingat informasi, tetapi juga menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi berbagai data serta konsep. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini berfungsi untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan logis, memungkinkan individu untuk memahami suatu permasalahan secara lebih mendalam serta menemukan solusi yang efektif dan inovatif. Dalam konteks pendidikan dan perkembangan intelektual, HOTS menjadi faktor krusial dalam meningkatkan kualitas pemahaman serta pengambilan keputusan berbasis analisis yang mendalam.

Proses Higher Order Thinking mencakup tiga aspek utama: analisis, sintesis, dan evaluasi. Analisis merupakan keterampilan yang memungkinkan seseorang menguraikan suatu masalah atau konsep menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk memahami struktur atau pola yang mendasarinya. Sintesis, di sisi lain, berfokus pada kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai informasi atau ide menjadi suatu

pemahaman baru yang lebih komprehensif. Sementara itu, evaluasi berkaitan dengan kemampuan menilai suatu konsep atau argumen berdasarkan kriteria tertentu, sehingga individu mampu membuat keputusan yang lebih objektif dan berbasis bukti. Ketiga aspek ini merupakan fondasi dalam pengembangan pemikiran yang lebih kritis dan reflektif, yang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang ilmu dan profesi.

Pentingnya Higher Order Thinking Skills semakin meningkat di era modern, terutama dalam menghadapi tantangan kompleks yang membutuhkan pemikiran sistematis dan berbasis data. Keterampilan berpikir tingkat tinggi lebih diperlukan saat ini dibandingkan dengan masa-masa sebelumnya, seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan solusi inovatif yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan dinamika sosial (Prastiwi & Widodo, 2023; Karuru et al., 2023). HOTS tidak hanya relevan dalam pendidikan, tetapi juga dalam pengambilan kebijakan, bisnis, serta berbagai bidang lainnya yang memerlukan pemikiran analitis dan strategis. Oleh karena itu, pendekatan pendidikan dan pelatihan profesional perlu menekankan penguatan HOTS agar individu mampu berpartisipasi secara aktif dalam menghadapi tantangan global dengan pemikiran yang lebih kritis dan solutif (Hakim & Sari, 2022).

World Economic Forum telah merumuskan sejumlah keterampilan esensial yang perlu dipersiapkan dalam menghadapi masyarakat berpengetahuan tinggi di era digital dan revolusi industri. Salah satu keterampilan paling utama yang harus dikembangkan adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang menjadi aspek krusial dalam dunia pendidikan. Keterampilan ini memungkinkan individu untuk tidak hanya mengingat dan memahami informasi, tetapi juga untuk menganalisis, mengevaluasi, serta menciptakan solusi inovatif terhadap berbagai tantangan yang dihadapi. Oleh karena itu, dalam sistem pendidikan modern, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kapasitas intelektual peserta didik secara lebih mendalam dan aplikatif.

Konsep Higher Order Thinking Skills (HOTS) menjadi kunci dalam meningkatkan daya pikir peserta didik secara analitis, objektif, dan inovatif. HOTS mengacu pada proses berpikir yang kompleks, berjenjang,

dan sistematis, yang memungkinkan individu untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan berbasis pemahaman yang mendalam. Pendekatan ini berperan penting dalam pendidikan karena menekankan pemikiran reflektif dan evaluatif, bukan sekadar hafalan atau penerimaan informasi secara pasif. Dengan demikian, pendidikan berbasis HOTS dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam mengembangkan ide dan konsep yang memiliki relevansi tinggi terhadap kehidupan nyata (Damayanti et al., 2023).

Lebih lanjut, pendekatan HOTS mengintegrasikan kemampuan untuk mengubah dan memodifikasi pengetahuan serta pengalaman yang telah ada dalam setiap individu (Rofiah, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi, beradaptasi, dan mengembangkan keterampilan yang dapat digunakan dalam berbagai konteks. Dengan menerapkan sistem pendidikan yang berbasis HOTS, peserta didik tidak hanya dibekali dengan pengetahuan akademik, tetapi juga dengan kemampuan berpikir strategis yang memungkinkan mereka untuk berinovasi dan berkontribusi secara efektif dalam lingkungan sosial dan profesional yang terus berkembang (Zainil et al., 2023).

Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan konsep fundamental dalam reformasi pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) melalui penguatan keterampilan berpikir tingkat tinggi. HOTS tidak sekadar berfokus pada kemampuan menghafal informasi, tetapi lebih kepada pengembangan kemampuan analisis, evaluasi, serta pemecahan masalah secara sistematis. Konsep ini diperkenalkan dalam dunia pendidikan sebagai bagian dari strategi peningkatan kapasitas berpikir kritis dan inovatif, yang menjadi modal penting dalam menghadapi tantangan era digital dan revolusi industri (Daga et al., 2024).

Dalam abad ke-21, tantangan yang dihadapi SDM semakin kompleks, sehingga keterampilan dan keahlian dalam berpikir strategis menjadi sangat krusial. Pendidikan berbasis HOTS mengajarkan peserta didik untuk tidak hanya memahami teori, tetapi juga mengembangkan kemampuan dalam menerapkan konsep secara fleksibel dan

kreatif dalam berbagai situasi. Pendekatan ini berorientasi pada pembentukan individu yang mampu merumuskan solusi terhadap permasalahan dengan pendekatan yang berbasis data dan logika, sehingga mereka memiliki kesiapan yang lebih baik dalam menghadapi tuntutan dunia kerja dan dinamika global yang terus berkembang.

Sebagai sasaran utama dalam pembelajaran modern, HOTS diterapkan dalam berbagai metode pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk aktif dalam mengembangkan wawasan dan pola pikir kritis. Pendekatan ini berusaha mengintegrasikan pembelajaran berbasis analisis, sintesis, dan evaluasi agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengolah informasi secara efektif (Karuru et al., 2023). Dengan demikian, pendidikan yang berfokus pada HOTS tidak hanya membentuk individu yang cerdas secara akademik, tetapi juga membangun karakter yang adaptif, inovatif, dan siap berkontribusi dalam perkembangan teknologi serta perubahan sosial yang terjadi di era modern.

Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan konsep yang merujuk pada keterampilan berpikir yang lebih kompleks dibandingkan sekadar menghafalkan informasi atau menerapkan aturan secara mekanis. Menurut Thomas dan Thorne, HOTS melibatkan kemampuan berpikir yang lebih tinggi, di mana individu tidak hanya memahami dan menjelaskan fakta, tetapi juga mampu mengevaluasi, menganalisis, serta menerapkan pemikiran kritis dalam berbagai konteks akademik maupun praktis (Halimah, 2021). Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga menjadi pemikir yang aktif dalam membangun pengetahuan berdasarkan pemahaman yang lebih mendalam dan reflektif.

Pandangan ini sejalan dengan pendapat Onosko dan Newman, yang menyatakan bahwa Higher Order Thinking Skills dapat diartikan sebagai potensi kognitif yang memungkinkan individu menghadapi tantangan baru yang belum pernah mereka pikirkan sebelumnya (Nugroho, 2018). Dengan demikian, HOTS menjadi elemen esensial dalam dunia pendidikan yang bertujuan untuk membentuk peserta didik agar lebih adaptif dan inovatif dalam menyelesaikan permasalahan yang semakin

kompleks. Dalam konteks ini, keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak hanya berfungsi untuk memecahkan masalah yang telah dikenal, tetapi juga untuk menemukan solusi bagi situasi yang belum terdefiniskan secara jelas sebelumnya.

Lebih jauh, menurut Under Bakke, Higher Order Thinking Skills juga dapat disebut sebagai kemampuan berpikir strategis yang berorientasi pada pemanfaatan informasi dalam berbagai aspek kehidupan. HOTS memungkinkan individu untuk mengolah data secara mendalam, baik dalam hal memecahkan masalah, menafsirkan argumen, melakukan negosiasi terhadap informasi yang diperoleh, maupun membuat prediksi berdasarkan analisis yang sistematis (Sani, 2019). Dengan keterampilan ini, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan dalam mengambil keputusan yang lebih akurat dan rasional, serta memahami implikasi dari setiap pilihan yang mereka buat dalam berbagai konteks.

Oleh karena itu, penerapan HOTS dalam sistem pendidikan menjadi salah satu aspek penting dalam menciptakan generasi yang cerdas, kritis, dan inovatif. Dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi, peserta didik tidak hanya dibekali dengan pengetahuan teoretis, tetapi juga dengan keterampilan yang memungkinkan mereka untuk mengadaptasi informasi, mengembangkan ide-ide baru, serta berkontribusi dalam penyelesaian berbagai tantangan global (Zainil et al., 2023). Pendidikan yang berfokus pada HOTS akan menghasilkan individu yang siap menghadapi perubahan dan memiliki kapasitas intelektual serta strategi berpikir yang lebih matang dalam menghadapi berbagai dinamika sosial dan akademik.

PENUTUP

Implementasi Industri 4.0 telah menghadirkan dampak yang besar berbagai aspek kehidupan, terutama dalam sektor industri dan tenaga kerja. Transformasi ini tidak dapat dihindari karena melibatkan digitalisasi dan otomatisasi proses produksi yang semakin terintegrasi dengan teknologi internet dan kecerdasan buatan. Seiring dengan perkembangan teknologi ini, tantangan utama yang muncul adalah ketersediaan sumber daya manusia (SDM) yang terampil dalam mengoperasikan dan mengelola sistem

produksi berbasis teknologi tinggi. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas SDM melalui pendidikan dan pelatihan khusus menjadi hal yang esensial dalam menghadapi era industri berbasis teknologi ini.

Penggunaan mesin produksi yang terotomatisasi menuntut tenaga kerja ahli yang tidak hanya memiliki pemahaman teknis, tetapi juga mampu beradaptasi dengan sistem berbasis big data dan kecerdasan buatan. Industri di negara-negara berkembang, seperti Indonesia, perlu melakukan integrasi antara teknologi canggih dengan tenaga kerja yang memiliki kompetensi digital untuk meningkatkan efisiensi produksi. Dengan adanya integrasi ini, diharapkan proses produksi dapat dipercepat, biaya operasional dapat ditekan, dan daya saing industri semakin meningkat di kancah global. Lebih jauh, optimalisasi Industri 4.0 menjadi salah satu langkah strategis dalam mewujudkan masyarakat Indonesia 5.0

REFERENCES

- Amalia, N. F., Vito, M., & Munif, M. (2023). Tantangan dan Upaya Pendidikan dalam Menghadapi Era Society 5.0. *MAANA: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(2), 1–13.
- Daga, A. T., Ramli, A., Nasri, Anwar, C., & Nugraha, A. R. (2024). Analisis Konseptual Kepemimpinan Pendidikan Etis dan Implikasinya Terhadap Mutu Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 5611–5621.
- Damayanti, I., Al Ghazali, M. I., & Islahudin, I. (2023). Implementation of the Radec Learning Model To Improve High Level Thinking Skills in Ipas Courses. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(3), 399–408. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v9i3.4967>
- Franklyn Purba, D., Satori, an, Nurdin, D., Suryana, A., Prianto, R., Hasiholan Tampubolon, Y., & Tinggi Teologi SAPPI Ciranjang, S. (2023). Pembinaan Kepemimpinan Pendidikan Unggul Di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 di Growing Hope Lampung. *Indonesian Journal of Community Services in Engineering & Education (IJOCSEE)*, 3(2), 74–83. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJOCS EE/article/view/59507>

- Hakim, M. W., & Sari, D. M. M. (2022). Practicing Contextual Teaching and Learning Approach to Enhance Students' Higher Order Thinking Skill on Writing Ability. *Elsya : Journal of English Language Studies*, 4(3), 298–308. <https://doi.org/10.31849/elsya.v4i3.11541>
- Halimah, S. (2021). Implementasi Pendekatan Hots (Higher Order Thinking Skills) Dalam Pembelajaran Pai (Studi Pada Siswa Kelas X Di SMAN 2 Pasuruan Jawa Timur). *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(2), 342-362.
- Huang, Y.-M., Silitonga, L. M., Murti, A. T., & Wu, T.-T. (2022). Learner Engagement in a Business Simulation Game: Impact on Higher-Order Thinking Skills. *Journal of Educational Computing Research*, 61(1), 96–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/07356331221106918>
- Karuru, P., Muta'allim, M., Suparjo, S., Setiawan, A. F., & Junaida, S. J. (2023). Improving Students' Higher Order Thinking Skills Through a Question and Answer Method. *RETORIKA: Jurnal Ilmu Bahasa*, 9(3), 340–349. <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/jret>
- Kurniawan, E. S., Mundilarto, & Istiyono, E. (2024). Improving student higher order thinking skills using Synectic-HOTS-oriented learning model. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 1132–1140. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.25002>
- Noris, M., Jannah, M., Suyitno, M., & Rizal, S. U. (2024). Analysis of Students' Critical Thinking Ability Profile Using HOTS-Based Questions. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(2), 530–538. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i2.5435>
- Nugroho, A. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep Pembelajaran Penilaian dan soal-soal)*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Pakpahan, R. (2016). Model Ujian Nasional Berbasis Komputer: Manfaat Dan Tantangan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(1), 19–35.
- Pisriwati, S. A., Siswanto, D. H., Hardi, Y., & Alghiffari, E. K. (2024). Question Making Training with LOTS, MOTS, and HOTS Cognitive Levels for High School Teachers. *Journal of Social and Community Development*, 1(1), 9–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.56741/js.cd.v1i01.666>
- Prastiwi, M. A., & Widodo, A. (2023). Peran Kepemimpinan Kepala Madrasah Di Era 5.0, Pendidikan Dan Teknologi, Pada Kompetensi 21St Century. *PRIMER : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5), 536–544. <https://doi.org/10.55681/primer.v1i5.211>
- Putri Supriadi, S. R. R., Haedi, S. U., & Chusni, M. M. (2022). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi Artificial Intelligence dalam Pendidikan di era industry 4.0 dan society 5.0. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 2(2), 192–198. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v2i2.4036>
- Rahmadani, K., Rifaldi, U. A., Athoullah, A., Wiyono, W., Umam, H., & Nafrijal, N. (2024). Revolusi Pendidikan Indonesia Di Era 5.0. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 18(1), 65–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.30957/cendekia.v18i1.886>
- Riswandi, Rini, R., Surahman, M., Izzatika, A., & Ridha Utami, N. (2023). Model Kepemimpinan Transformasional Kepala Sekolah Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Era Society 5.0. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.23960/jpmip.v2i2.219>
- Rofiah, E. D. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis TingkatTinggi Fisika pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2).
- Rofiqi, A. (2023). Penguatan Pendidikan Karakter melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Menuju Era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 14, 166–176. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpka/article/view/58908>
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS*. Tira Smart.
- Sari, P., Sabatini, S., Darwin, & Sinaga, O. (2023). Ing Ngarsa Sung Tulada, Ing Madya Mangun Karsa, Tut Wuri Handayani: Nilai Kepemimpinan Etnik Jawa dan Relevansinya dengan Trend

- Perkembangan Masa Depan Organisasi Pendidikan. *GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 380–388.
- Utomo, D. P. (2024). Machine Learning Analysis of Junior High Students' Math Representation in HOTS Problems. *Assyfa Learning Journal*, 2(August), 133–147.
- Wardani, I. K., Nugroho, A. C., Sabekti, M., & Anif, S. (2024). Kepemimpinan Berbasis Trilogi Pendidikan Ki Hajar Dewantara “Ing Ngarso Sun Tuladha Ing Madya Mangun Karsa Tut Wuri Handayani” untuk Menunjang Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 2491–2502.
- Zainil, M., Kenedi, A. K., Rahmatina, Indrawati, T., & Handrianto, C. (2023). The influence of a STEM-based digital classroom learning model and high-order thinking skills on the 21st-century skills of elementary school students in Indonesia. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(1), 29–35. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i1.4336>
- Zainudin, A., & Soeratin, H. Z. (2023). Peran Kepemimpinan di Era Multieduhealthtainment 5.0. *Journal of Islamic Education ...*, 3, 158–168. <https://ejournal.iain-manado.ac.id/index.php/jmpi/article/view/596%0Ahttps://ejournal.iain-manado.ac.id/index.php/jmpi/article/view/596/561>
- Amalia, N. F., Vito, M., & Munif, M. (2023). Tantangan dan Upaya Pendidikan dalam Menghadapi Era Society 5.0. *MAANA: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(2), 1–13.
- Daga, A. T., Ramli, A., Nasri, Anwar, C., & Nugraha, A. R. (2024). Analisis Konseptual Kepemimpinan Pendidikan Etis dan Implikasinya Terhadap Mutu Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 5611–5621.
- Damayanti, I., Al Ghozali, M. I., & Islahudin, I. (2023). Implementation of the Rade Learning Model To Improve High Level Thinking Skills in Ipa Courses. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(3), 399–408. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v9i3.4967>
- Franklyn Purba, D., Satori, an, Nurdin, D., Suryana, A., Prianto, R., Hasiholan Tampubolon, Y., & Tinggi Teologi SAPPI Ciranjang, S. (2023). Pembinaan Kepemimpinan Pendidikan Unggul Di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 di Growing Hope Lampung. *Indonesian Journal of Community Services in Engineering & Education (IJOCSSE)*, 3(2), 74–83. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJOCSSE/article/view/59507>
- Hakim, M. W., & Sari, D. M. M. (2022). Practicing Contextual Teaching and Learning Approach to Enhance Students' Higher Order Thinking Skill on Writing Ability. *Elsya : Journal of English Language Studies*, 4(3), 298–308. <https://doi.org/10.31849/elsya.v4i3.11541>
- Halimah, S. (2021). Implementasi Pendekatan Hots (Higher Order Thinking Skills) Dalam Pembelajaran Pai (Studi Pada Siswa Kelas X Di SMAN 2 Pasuruan Jawa Timur). *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(2), 342–362.
- Huang, Y.-M., Silitonga, L. M., Murti, A. T., & Wu, T.-T. (2022). Learner Engagement in a Business Simulation Game: Impact on Higher-Order Thinking Skills. *Journal of Educational Computing Research*, 61(1), 96–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/07356331221106918>
- Karuru, P., Muta'allim, M., Suparjo, S., Setiawan, A. F., & Junaida, S. J. (2023). Improving Students' Higher Order Thinking Skills Through a Question and Answer Method. *RETORIKA: Jurnal Ilmu Bahasa*, 9(3), 340–349. <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/jret>
- Kurniawan, E. S., Mundilarto, & Istiyono, E. (2024). Improving student higher order thinking skills using Synectic-HOTS-oriented learning model. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 1132–1140. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.25002>
- Noris, M., Jannah, M., Suyitno, M., & Rizal, S. U. (2024). Analysis of Students' Critical Thinking Ability Profile Using HOTS-Based Questions. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(2), 530–538. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i2.54>

- Nugroho, A. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep Pembelajaran Penilaian dan soal-soal)*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Pakpahan, R. (2016). Model Ujian Nasional Berbasis Komputer: Manfaat Dan Tantangan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(1), 19–35.
- Pisriwati, S. A., Siswanto, D. H., Hardi, Y., & Alghiffari, E. K. (2024). Question Making Training with LOTS, MOTS, and HOTS Cognitive Levels for High School Teachers. *Journal of Social and Community Development*, 1(1), 9–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.56741/js.cd.v1i01.666>
- Prastiwi, M. A., & Widodo, A. (2023). Peran Kepemimpinan Kepala Madrasah Di Era 5.0, Pendidikan Dan Teknologi, Pada Kompetensi 21St Century. *PRIMER : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5), 536–544. <https://doi.org/10.55681/primer.v1i5.211>
- Putri Supriadi, S. R. R., Haedi, S. U., & Chusni, M. M. (2022). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi Artificial Intelligence dalam Pendidikan di era industry 4.0 dan society 5.0. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 2(2), 192–198. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v2i2.4036>
- Rahmadani, K., Rifaldi, U. A., Athoullah, A., Wiyono, W., Umam, H., & Nafrijal, N. (2024). Revolusi Pendidikan Indonesia Di Era 5.0. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 18(1), 65–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.30957/cendekia.v18i1.886>
- Riswandi, Rini, R., Surahman, M., Izzatika, A., & Ridha Utami, N. (2023). Model Kepemimpinan Transformasional Kepala Sekolah Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Era Society 5.0. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.23960/jpmip.v2i2.219>
- Rofiah, E. D. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis TingkatTinggi Fisika pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2).
- Rofiqi, A. (2023). Penguatan Pendidikan Karakter melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Menuju Era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 14, 166–176. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpka/article/view/58908>
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS*. Tira Smart.
- Sari, P., Sabatini, S., Darwin, & Sinaga, O. (2023). Ing Ngarsa Sung Tulada, Ing Madya Mangun Karsa, Tut Wuri Handayani: Nilai Kepemimpinan Etnik Jawa dan Relevansinya dengan Trend Perkembangan Masa Depan Organisasi Pendidikan. *GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 380–388.
- Utomo, D. P. (2024). Machine Learning Analysis of Junior High Students' Math Representation in HOTS Problems. *Assyfa Learning Journal*, 2(August), 133–147.
- Wardani, I. K., Nugroho, A. C., Sabekti, M., & Anif, S. (2024). Kepemimpinan Berbasis Trilogi Pendidikan Ki Hajar Dewantara “Ing Ngarso Sun Tuladha Ing Madya Mangun Karsa Tut Wuri Handayani” untuk Menunjang Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 2491–2502.
- Zainil, M., Kenedi, A. K., Rahmatina, Indrawati, T., & Handrianto, C. (2023). The influence of a STEM-based digital classroom learning model and high-order thinking skills on the 21st-century skills of elementary school students in Indonesia. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(1), 29–35. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i1.4336>
- Zainudin, A., & Soeratin, H. Z. (2023). Peran Kepemimpinan di Era Multieduhealthtainment 5.0. *Journal of Islamic Education ...*, 3, 158–168. <https://ejournal.iain-manado.ac.id/index.php/jmpi/article/view/596%0Ahttps://ejournal.iain-manado.ac.id/index.php/jmpi/article/view/596/561>
- Ahmad, I. (2018). Proses Pembelajaran Digital Dalam Era Revolusi Industri 4.0. Direktur Jenderal Pembelajaran Dan Kemahasiswaan. Kemenristek Dikti.
- Ambarita, Alben. 2015. *Kepemimpinan Kepala Sekolah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Harayama, Y. (2017). Society 5.0: Aiming for a New Humancentered Society. Japan's Science and Technology Policies for

- Addressing Global Social Challenges. *Hitachi Review*, 66(6), 556–557.
- Irawan, E. (2019). Digitalisasi Madrasah di Era Revolusi Industri 4.0: Refleksi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kabupaten Ponorogo. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(2), 160–168.
- Hayon, Vinsensia H.B. dan Wariani, Theresia. dkk, 2017. Pengaruh Kemampuan BerpikirTingkat Tinggi (High Order Thingking) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Laju Reaksi Mahasiswa Semester I Program Studi Pendidikan Kimia FKIPUnwira Kupang Tahun Akademik 2016/2017. Kupang: TP.
- Dewantara, Ki Hadjar, (1962). *Karja I (Pendidikan)*. Pertjetakan Taman Siswa, Jogjakarta.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business).
- Salgues, B. (2018). *Society 5.0: Industry of the Future, Technologies, Methods and Tools*. John Wiley & Sons.;
- Shiroishi, Y., Uchiyama, K., & Suzuki, N. (2018). Society 5.0: For human security and well-being. *Computer*, 51(7), 91–95.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2019. *Pembelajaran Berbasis HOTS*. Tangerang: Tira Smart
- Nugroho, Arifin. 2018. *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep Pembelajaran Penilaian dan soal-soal)*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Rofiah, Emi. Dkk. 2013. “Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis TingkatTinggi Fisika pada Siswa SMP”, dalam jurnal pendidikan fisika, Vol. 1, No. 2.
- Sofyan, Fuaddilah Ali. 2019. Implementasi HOTS Pada Kurikulum 2013”, *Jurnal Inventa*, 1 (Maret 2019).
- Syarizka, D. (2019, 07 11). *Bisnis.Com*. Retrieved 07 22, 2019, From *Teknologi: <https://Teknologi.Bisnis.Com/Read/20190711/266/1122855/Ruangguru-Startup-Pendidikan-YangSiap-Jadi-Unicorn-Baru>*.
- Siti Halimah, Implementasi Pendekatan Hots (Higher Order Thinking Skills) Dalam Pembelajaran Pai (Studi Pada Siswa Kelas X Di SMAN 2 Pasuruan Jawa Timur). *Evaluasi: Jurnal manajemen Pendidikan Islam* ISSN (P): 2580-3387, ISSN (E): 2615-2886 Vol. 5 No. 2 September 2021: 342-362.
- Sule, Ernie Tisnawati dan Priansa, Doni Juni. 2018. *Kepemimpinan dan Perilaku Organisasi (Membangun Organisasi Unggul di Era Perubahan)*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Pakpahan, R. (2016). Model Ujian Nasional Berbasis Komputer: Manfaat Dan Tantangan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(1) , 19-35.).
- Mukhtar. 2013. *Orientasi Baru Supervisi Pendidikan*. Jakarta: Referensi (Gaung Persada Press Group).
- Risdianto, E. (2019). *Akademia*. Retrieved 07 2019, 19, From [https://Www.Academia.Edu/38353914/Analisis Pendidikan Indonesia di Era _Revolusi_Industri_4.0.Pdf](https://Www.Academia.Edu/38353914/AnalisisPendidikanIndonesiaDiEraRevolusiIndustri4.0.Pdf).