

**ANALISIS KEBIJAKAN IMPLEMENTASI KURIKULUM OPERASIONAL
MADRASAH DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN IPA BERBASIS DEEP
LEARNING, PANCACINTA, DAN MADRASAH DIGITAL
DI MTS MA'ARIF FATAHILLAH SINDANG ANOM**

Muhammad Umar Wakhid¹, Agus Dwi Prasajo²

¹Tadris IPA Universitas Islam An-Nur Lampung

²PGMI Universitas Islam An-Nur Lampung

1umar@an-nur.ac.id, 2agusdwiprasajo@an-nur.ac.id

ABSTRACT

The transformation of madrasah education in Indonesia requires synergy among curriculum autonomy guidelines, deeper cognitive understanding, the strengthening of humanistic character, and technological adaptation. The latest policies of the Ministry of Religious Affairs, particularly KMA No. 450/2024 concerning the Madrasah Operational Curriculum (Kurikulum Operasional Madrasah/KOM), Decree of the Director General of Islamic Education No. 6077/2025 concerning the Love-Based Curriculum (Kurikulum Berbasis Cinta/Pancacinta), and the Madrasah Digital Learning (MDL) initiative, require madrasahs to integrate all of these elements. This study aims to evaluate the implementation of KOM in supporting Science (IPA) learning based on Deep Learning, Pancacinta, and Madrasah Digital Learning at MTs Ma'arif Fatahillah Sindang Anom, as well as to formulate an integrated policy model. The study employs a policy analysis design combined with a qualitative case study using the CIPP Evaluation Model (Context, Input, Process, and Product) and Policy Implementation Analysis. Data were collected through observations, in-depth interviews, document analysis, and Focus Group Discussions (FGDs), and were subsequently analyzed using the data condensation model developed by Miles, Huberman, and Saldaña. The implementation of KOM has adopted the fundamental framework of KMA No. 450/2024. However, at the process stage, the integration of Deep Learning has not yet been implemented evenly due to variations in teachers' pedagogical competencies. The Pancacinta values have been effectively incorporated through social and environmental projects within Science learning, while the implementation of MDL has only reached the basic substitution stage of the SAMR model through the Smart Class program. The findings reveal a gap between the ideal regulatory framework established at the national level and the readiness of infrastructure and human resources at the madrasah level. The harmonization of KOM, Deep Learning, Pancacinta, and Madrasah Digital Learning policies has a positive impact on meaningful and character-oriented Science learning experiences, although systematic institutional support remains necessary. As its novelty, this study proposes an Integrated KOM Policy Framework as a reference model for policymakers and educational practitioners in developing an adaptive, humanistic, technology-integrated, and contextually relevant madrasah education system.

Keywords: *Madrasah Operational Curriculum; Policy Analysis; Deep Learning; Pancacinta; Digital Madrasah; CIPP (Context, Input, Process, Product) Evaluation Model; Science Education.*

ABSTRAK

Transformasi pendidikan madrasah di Indonesia menuntut sinergi antara pedoman otonomi kurikulum, kedalaman pemahaman kognitif, penguatan karakter humanis, dan adaptasi teknologi. Kebijakan terbaru Kementerian Agama melalui KMA 450/2024 tentang Kurikulum Operasional Madrasah (KOM), Kepdirjen Pendis 6077/2025 tentang Kurikulum Berbasis Cinta (Pancacinta), serta inisiatif *Madrasah Digital Learning* (MDL) mengharuskan madrasah mengintegrasikan seluruh elemen ini. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi implementasi KOM dalam mendukung pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis *Deep Learning*, Pancacinta, dan Madrasah Digital di MTs Ma'arif Fatahillah Sindang Anom, serta merumuskan model kebijakan yang terintegrasi. Penelitian ini menggunakan desain *policy analysis* yang dipadukan dengan studi kasus kualitatif melalui *CIPP Evaluation Model* (Context, Input, Process, Product) dan *Policy Implementation Analysis*. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, analisis dokumen, dan *Focus Group Discussion* (FGD), kemudian dianalisis menggunakan model kondensasi data Miles, Huberman & Saldana. Implementasi KOM telah mengadaptasi kerangka dasar KMA 450/2024, namun pada tahap proses, integrasi *Deep Learning* belum sepenuhnya merata karena variasi kompetensi pedagogis guru. Nilai Pancacinta terwujud secara efektif melalui proyek sosial-lingkungan pada materi IPA, sementara implementasi MDL baru mencapai tahap substitusi dasar (SAMR model) pada *Smart Class*. Ditemukan kesenjangan antara regulasi ideal pusat dengan kesiapan infrastruktur dan SDM di madrasah. Harmonisasi antara kebijakan KOM, *Deep Learning*, Pancacinta, dan MDL memberikan dampak positif pada pengalaman belajar IPA yang bermakna dan berkarakter, meskipun memerlukan dukungan sistematis. Sebagai kebaruan (*novelty*), penelitian ini mengusulkan Integrated KOM Policy Framework sebagai model rujukan bagi pengambil kebijakan dan praktisi pendidikan.

Kata Kunci: Kurikulum Operasional Madrasah; Analisis Kebijakan; *Deep Learning*; Pancacinta; Madrasah Digital; CIPP; Pendidikan IPA

A. Pendahuluan

Pendidikan pada abad ke-21 tengah mengalami disrupsi paradigmatis berskala global, di mana keberhasilan suatu entitas pendidikan tidak lagi diukur secara eksklusif dari kemampuan mentransfer

pengetahuan kognitif tingkat rendah, melainkan dari kemampuannya memfasilitasi pembelajaran yang mendalam, bermakna, berkarakter, dan melek digital. Ekosistem pendidikan global kini bergeser menuju pendekatan yang berpusat

pada perolehan kecakapan metakognitif, penalaran kritis, dan empati sosial, yang sering kali diartikulasikan melalui kerangka *Deep Learning* (Fullan et al., 2020; OECD, 2024). Di saat yang bersamaan, laju transformasi digital mengharuskan institusi pendidikan untuk menata ulang infrastruktur, pedagogi, dan desain kurikulum mereka agar tetap relevan dengan tuntutan zaman (Selwyn, 2022). Fenomena global ini memberikan tekanan yang masif bagi sistem pendidikan di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, untuk merespons secara holistik melalui perumusan kebijakan pendidikan yang komprehensif, adaptif, dan berpijak pada kearifan lokal sekaligus nilai-nilai universal.

Dalam konteks nasional, lanskap kebijakan pendidikan Indonesia sedang mengalami rekonfigurasi struktural yang monumental melalui payung besar Kurikulum Merdeka. Filosofi dasar dari Kurikulum Merdeka adalah memberikan otonomi dan fleksibilitas kepada satuan pendidikan untuk mendesain proses pembelajaran yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik peserta didik (Kemendikbudristek, 2022). Sejalan dengan hal tersebut, Kementerian Agama (Kemenag) Republik Indonesia yang menaungi subsistem pendidikan madrasah telah mengeluarkan serangkaian kebijakan strategis yang sangat dinamis dan progresif pada periode 2022 hingga awal 2026. Kebijakan ini bertujuan untuk memastikan madrasah tidak

hanya setara dengan sekolah umum dalam hal capaian akademik dan penguasaan sains, tetapi juga mempertahankan identitas sebagai lembaga pendidikan Islam yang unggul dalam pembentukan karakter dan spiritualitas.

Puncak dari dinamika regulasi ini terlihat pada penerbitan Keputusan Menteri Agama (KMA) Nomor 450 Tahun 2024 tentang Pedoman Implementasi Kurikulum pada RA dan Madrasah, yang menyempurnakan dan mencabut KMA Nomor 347 Tahun 2022 (Kementerian Agama RI, 2024). KMA 450/2024 memberikan keleluasaan yang lebih terstruktur bagi madrasah dalam menyusun Kurikulum Operasional Madrasah (KOM). KOM bukan sekadar dokumen administratif; ia merupakan landasan filosofis, pedagogis, dan manajerial yang menjadi rujukan utama bagi madrasah dalam menyelenggarakan pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler khususnya Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Profil Pelajar Rahmatan Lil 'Alamin (P5RA) serta ekstrakurikuler. KOM dituntut untuk menjadi dokumen yang hidup (*living document*) yang responsif terhadap kebutuhan siswa, potensi daerah, dan arah kebijakan strategis Kemenag.

Di tengah implementasi KOM tersebut, Kementerian Agama dan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah merespons tantangan degradasi moral, fenomena intoleransi, *bullying* di institusi pendidikan, dan *learning loss* pasca-pandemi dengan memperkenalkan

inisiatif-inisiatif baru yang fundamental. Pada pertengahan tahun 2025, Kemenag meluncurkan tonggak sejarah baru melalui Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor 6077 Tahun 2025 tentang Panduan Kurikulum Berbasis Cinta (KBC). Kurikulum Berbasis Cinta merupakan sebuah kerangka pedagogis (*compassionate pedagogy*) yang meletakkan cinta kasih sebagai ruh dari seluruh aktivitas pendidikan. KBC dirumuskan ke dalam pilar "Pancacinta" yang meliputi: (1) Cinta kepada Allah dan Rasul-Nya, (2) Cinta Ilmu, (3) Cinta Diri Sendiri dan Sesama Manusia, (4) Cinta Lingkungan, dan (5) Cinta Tanah Air (Kementerian Agama RI, 2025a; 2025b). KBC hadir untuk menggeser paradigma pendidikan dari sekadar *transfer of knowledge* menjadi proses humanisasi yang utuh, di mana guru bertindak tidak hanya sebagai instruktur, tetapi juga sebagai pendidik (*murabbi*) yang mengedepankan empati dan kepedulian terhadap kesejahteraan sosio-emosional siswa.

Secara bersamaan, wacana pedagogis di tingkat nasional, khususnya pada era kepemimpinan Kemendikdasmen saat ini, sangat menekankan pendekatan *Deep Learning* (Pembelajaran Mendalam). Dalam konteks pendidikan Indonesia, *Deep Learning* didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada proses *meaningful learning* (bermakna), *mindful learning* (penuh kesadaran), dan *joyful learning* (menyenangkan). Berbeda dengan

machine learning di ranah ilmu komputer, *Deep Learning* di ranah pendidikan menekankan pengembangan kemampuan siswa untuk menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya, merefleksikan proses belajar mereka, dan menerapkan pemahaman konsep secara kritis dalam memecahkan masalah dunia nyata (Darling-Hammond et al., 2020; Hattie & Donoghue, 2016). Integrasi antara pendekatan analitik *Deep Learning* dan pendekatan afektif *Kurikulum Berbasis Cinta* dianggap sebagai sintesis yang paripurna untuk menciptakan pendidikan yang mengasah ketajaman nalar (kognitif) sekaligus melembutkan hati (afektif).

Selain itu, menyadari urgensi pemerataan akses teknologi, Kemenag melalui proyek *Realizing Education's Promise - Madrasah Education Quality Reform* (REP-MEQR) telah menggencarkan transformasi digital madrasah melalui program *Madrasah Digital Learning* (MDL) (Budiono, 2025; Diana, 2025). MDL adalah sebuah ekosistem pembelajaran yang mengintegrasikan komponen infrastruktur seperti *Smart Class* (papan tulis interaktif, proyektor, akses internet), *Smart Library* (perpustakaan digital), platform *Learning Management System* (LMS), dan pemanfaatan media digital berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Program MDL dirancang untuk meningkatkan efisiensi manajerial, memperluas akses sumber belajar berkualitas, dan membangun

kapabilitas siswa untuk bertahan di era Revolusi Industri 4.0.

Konvergensi dari keempat elemen strategis ini, yaitu Kurikulum Operasional Madrasah (KOM) sebagai wadah, *Deep Learning* sebagai strategi pedagogis, Pancacinta (KBC) sebagai ruh karakter, dan Madrasah Digital (MDL) sebagai alat akselerasi menjadi sangat esensial dan mendesak untuk diwujudkan dalam praksis pendidikan. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di jenjang Madrasah Tsanawiyah (MTs) merupakan salah satu arena yang paling representatif untuk menguji hal tersebut. Pembelajaran IPA menuntut pembentukan nalar kritis dan pemahaman konseptual empiris (*Deep Learning*), eksplorasi terhadap alam semesta yang menumbuhkan kesadaran ekologis dan spiritual (Pancacinta/Cinta Lingkungan & Cinta Tuhan), serta sangat bergantung pada representasi visual, simulasi, dan literasi data yang diakselerasi melalui pemanfaatan teknologi (Madrasah Digital).

Namun demikian, tinjauan literatur empiris menunjukkan adanya kesenjangan (*research gap*) yang mencolok antara idealitas kebijakan makro dan realitas mikro di tingkat madrasah. Studi yang dilakukan oleh Nugroho dan Budiman (2023) menyoroti bahwa banyak madrasah yang masih terjebak pada proses administratif dalam penyusunan KOM tanpa benar-benar merombak paradigma pembelajaran di kelas. Penelitian Ananta dan Setyaningrum

(2026) mengenai implementasi *Deep Learning* pada pembelajaran IPA menunjukkan adanya hambatan signifikan berupa ketidaksiapan guru dalam merancang skenario pembelajaran yang berpusat pada siswa dan minimnya sarana pendukung. Di ranah KBC, Maulida dan Darnoto (2024) menemukan bahwa implementasi Kurikulum Cinta masih terbatas pada kegiatan seremonial dan belum terintegrasi secara substantif ke dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau modul ajar mata pelajaran eksakta. Sementara itu, kajian tentang transformasi digital oleh Fashihullisan et al. (2024) mengindikasikan bahwa digitalisasi di madrasah kerap kali berhenti pada penyediaan perangkat keras (*hardware*) tanpa diiringi oleh peningkatan kapasitas guru dalam memadukan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) pada tingkatan *Modification* atau *Redefinition* sesuai kerangka SAMR (*Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition*).

Mayoritas penelitian terdahulu (2021–2026) cenderung menganalisis masing-masing variabel kebijakan secara terpisah (*siloeed approach*). Sangat sedikit penelitian, jika ada, yang menginvestigasi bagaimana sebuah madrasah menyatukan (mengharmonisasikan) keempat dimensi ini, KOM, *Deep Learning*, KBC, dan MDL ke dalam sebuah ekosistem utuh yang berdampak langsung pada kualitas pembelajaran IPA. Di sinilah letak urgensi dan *novelty* (kebaruan) penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi ruang kosong dalam literatur kebijakan pendidikan dengan melakukan evaluasi sistematis terhadap keselarasan regulasi (*alignment*) dan efektivitas implementasi kebijakan terpadu tersebut di tingkat akar rumput.

Penelitian mengambil tempat di MTs Ma'arif Fatahillah Sindang Anom, Kabupaten Lampung Timur. Secara historis dan sosiologis, madrasah yang bernaung di bawah bendera Ma'arif Nahdlatul Ulama ini memiliki komitmen kuat dalam menjunjung tinggi nilai-nilai *Ahlussunnah wal Jama'ah* yang moderat, toleran, dan relevan dengan spirit Pancacinta. Lokasi ini dinilai sangat strategis sebagai representasi madrasah di daerah yang tengah berjuang menuju ekosistem Madrasah Digital sekaligus mengadopsi tuntutan pedagogis Kurikulum Merdeka dan arahan terbaru Kemenag.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini berupaya menjawab serangkaian rumusan masalah yang spesifik: (1) Bagaimana pola pelaksanaan Kurikulum Operasional Madrasah (KOM) di MTs Ma'arif Fatahillah Sindang Anom? (2) Bagaimana tingkat integrasi pendekatan *Deep Learning* dalam proses pembelajaran IPA? (3) Bagaimana perwujudan dan implementasi nilai-nilai Pancacinta dalam pembelajaran IPA? (4) Sejauh mana konsep Madrasah Digital diterapkan dan mendukung proses belajar IPA? (5) Bagaimana kesesuaian antara implementasi KOM

di madrasah dengan regulasi makro Kemenag dan Kemendikbud terkait? (6) Apa saja determinan yang menjadi faktor pendukung dan penghambat implementasi kebijakan-kebijakan tersebut? (7) Model teoretis seperti apa yang dapat dikembangkan sebagai rekomendasi bagi madrasah lain berdasarkan temuan di lapangan?

Luaran (*output*) utama dan kebaruan teoretis dari penelitian ini adalah rancang bangun sebuah model kebijakan yang komprehensif, yakni Integrated KOM Policy Framework (Kerangka Kebijakan KOM Terpadu). Model ini tidak hanya berkontribusi secara akademis dalam memperkaya diskursus internasional mengenai evaluasi kurikulum multidimensi (Hutahaean, 2021; Yusuf et al., 2025), tetapi juga memberikan signifikansi praktis bagi *stakeholders* pendidikan, pengambil kebijakan di level kementerian, kepala madrasah, dan para pendidik. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi *blueprint* strategis yang menjembatani jurang pemisah antara formulasi kebijakan di tingkat pusat dengan operasionalisasi yang bermakna di dalam ruang-ruang kelas madrasah, demi mewujudkan generasi Indonesia Emas 2045 yang cerdas secara analitis, matang secara spiritual, berlimpah kasih sayang, dan mumpuni secara digital.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan

deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian *Policy Analysis Research* (Analisis Kebijakan) yang terintegrasi dengan desain Studi Kasus (*Case Study*) (Yin, 2018). Pendekatan utama dalam membedah fenomena ini adalah CIPP Evaluation Model (Stufflebeam, 2003) dan *Policy Implementation Analysis* untuk menakar efektivitas implementasi kebijakan KMA 450/2024, Kepdirjen Pendis 6077/2025, dan arahan *Deep Learning* Kemenag.

Lokasi dan Subjek Penelitian: Penelitian dilaksanakan di MTs Ma'arif Fatahillah Sindang Anom, Kabupaten Lampung Timur. Penentuan subjek dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Informan kunci yang ditetapkan sebagai sumber data primer meliputi: (1) Kepala Madrasah, (2) Wakil Kepala Bidang Kurikulum, (3) Guru IPA, (4) Guru Informatika, (5) Tim Pengembang KOM, (6) Sepuluh perwakilan peserta didik lintas tingkat.

Sumber Data Sekunder: Berupa telaah Dokumen KOM tahun berjalan, Modul Ajar/RPP IPA, ATP, KKTP (Kerangka Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), Kalender Pendidikan, dokumen Rapor Pendidikan, RKAM (Rencana Kerja dan Anggaran Madrasah), laporan Supervisi Akademik, serta dokumen kebijakan makro (KMA, Kepdirjen).

Teknik Pengumpulan Data:

1. Observasi Partisipatif Moderat: Mengamati secara langsung interaksi di dalam kelas saat pembelajaran IPA berlangsung, menganalisis penggunaan perangkat MDL, dan mengamati habituasi nilai Pancacinta di lingkungan madrasah.
2. Wawancara Mendalam: Menggunakan panduan wawancara semi-terstruktur berbasis kerangka CIPP untuk menggali pemahaman konseptual dan praktik empiris implementasi kebijakan dari informan kunci.
3. Dokumentasi: Melakukan analisis konten terhadap kesesuaian dokumen perangkat ajar dengan elemen *Deep Learning* dan Pancacinta.
4. Focus Group Discussion (FGD): Diselenggarakan dengan partisipasi Kepala Madrasah, Tim Kurikulum, dan Guru Mata Pelajaran untuk menyelaraskan temuan awal, mengidentifikasi kendala sistemik, dan menghimpun rekomendasi perbaikan.

Analisis Data:

Data yang diperoleh diproses menggunakan model analisis kualitatif interaktif Miles, Huberman & Saldaña (2014), yang terdiri atas:

- a. Kondensasi Data (*Data Condensation*): Melakukan seleksi, penyederhanaan terhadap transkrip wawancara dan catatan observasi yang relevan dengan variabel KOM,

Deep Learning, Pancacinta, dan MDL.

- b. Penyajian Data (*Data Display*): Menyusun data yang telah dikondensasi ke dalam bentuk matriks kebijakan, tabel kesesuaian, dan bagan alur implementasi agar mudah dibaca dan diinterpretasikan.
- c. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*): Merumuskan pola, hubungan antar-variabel, dan kesimpulan akhir yang divalidasi terhadap kerangka teori dan kebijakan yang berlaku.

Keabsahan Data: Validitas dan reliabilitas instrumen dijamin melalui uji Triangulasi, yang mencakup triangulasi sumber (membandingkan data guru, siswa, dokumen), triangulasi teknik (wawancara silang dengan observasi dan FGD), serta triangulasi waktu (observasi pada fase perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen kurikulum) (Moleong, 2017).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Temuan lapangan mengenai implementasi keempat elemen kebijakan (KOM, *Deep Learning*, Pancacinta, dan Madrasah Digital) pada pembelajaran IPA dipetakan melalui kerangka evaluasi CIPP sebagai berikut:

A. Evaluasi Konteks (*Context*)

Dokumen KOM MTs Ma'arif Fatahillah Sindang Anom telah mengadopsi KMA 450 Tahun 2024.

Visi dan misi madrasah selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka dan mulai memasukkan nomenklatur moderasi beragama serta transformasi digital. Namun, analisis dokumen menunjukkan bahwa pemahaman *baseline* madrasah terhadap definisi operasional *Deep Learning* dan penjabaran detail kelima pilar Pancacinta dalam visi-misi masih bersifat parsial dan belum tertuang dalam indikator capaian madrasah yang terukur. Adopsi kebijakan bersifat *top-down* dari arahan Kemenag Kabupaten, yang kemudian direspons cepat oleh pimpinan madrasah.

B. Evaluasi Masukan (*Input*)

Kesiapan sumber daya bervariasi. Dari sisi SDM, guru IPA memiliki kualifikasi akademik yang relevan (S1 Pendidikan Biologi), namun belum seluruhnya mendapatkan bimbingan teknis (*Bimtek*) spesifik mengenai pedagogi *Deep Learning* dan *Compassionate Teaching* secara komprehensif. Perangkat ajar (Modul Ajar/ATP) menunjukkan format Merdeka, tetapi integrasi nilai Pancacinta sering kali hanya ditempel pada bagian "Profil Pelajar" tanpa operasionalisasi di kegiatan inti. Dari segi infrastruktur, madrasah telah mengalokasikan dana RKAM untuk pembelian perangkat proyektor sebagai embrio program *Madrasah Digital Learning* (MDL).

C. Evaluasi Proses (*Process*)

Pelaksanaan pembelajaran IPA menunjukkan temuan yang sangat dinamis:

- a. Integrasi Deep Learning: Sekitar 60% observasi kelas IPA menunjukkan guru berupaya menginisiasi meaningful learning melalui eksperimen sederhana (contoh: pembuatan sistem filtrasi air) dan Problem-Based Learning. Namun, pada fase refleksi dan penalaran kritis tinggi (C4-C6 kognitif), intervensi guru masih didominasi metode ceramah interaktif. Proses mindful learning belum terlihat jelas karena guru masih terbebani oleh target penyelesaian materi luas.
- b. Integrasi Pancacinta: Implementasi nilai cinta sangat menonjol pada pilar "Cinta Lingkungan" dan "Cinta kepada Allah". Guru IPA selalu mengaitkan fenomena alam (misal: siklus hidrologi) dengan kebesaran Sang Pencipta (Tadabbur alam) dan mendorong aksi nyata kebersihan lingkungan kelas (ekologi). Pilar "Cinta Diri/Sesama" direalisasikan melalui disiplin positif dan diskusi kelompok yang kolaboratif tanpa perundungan.
- c. Madrasah Digital: Praktik MDL Nampak pada penggunaan media presentasi digital, video simulasi IPA dari Youtube, dan penggunaan platform asesmen (seperti Quizizz). Namun, pemanfaatan LMS yang asinkron atau integrasi AI (seperti arahan konsep Smart Class) belum

terlaksana. Pada skala SAMR, mayoritas penggunaan teknologi guru IPA baru berada di level Substitution dan sebagian kecil di Augmentation.

D. Evaluasi Produk (*Product*)

Luaran implementasi kebijakan menunjukkan dampak positif pada aspek afektif. Peserta didik menunjukkan peningkatan empati sosial dan kepedulian ekologis (produk dari Pancacinta). Secara kognitif, nilai ketuntasan IPA relatif stabil, dengan peningkatan antusiasme belajar. Akan tetapi, asesmen sumatif IPA yang didesain guru belum menggunakan rubrik penilaian yang dapat mengukur kompetensi pemecahan masalah (*Deep Learning*) dan karakter spesifik Pancacinta secara komprehensif.

Berdasarkan pengumpulan data, dirumuskan Tabel Matriks yang menggambarkan gap antara idealitas regulasi Kemenag dan realitas MTs Ma'arif Fatahillah.

Tabel 1. Matriks Evaluasi Implementasi Kebijakan KOM Terpadu pada Pembelajaran IPA

Elemen Kebijakan	Rujukan Regulasi Ideal (Pusat)	Implementasi Aktual di MTs Ma'arif Fatahillah (IPA)	Kesimpulan (Gap) & Faktor Penghambat
KOM	KMA 450/2024: Fleksibilitas CP, P5RA	KOM telah memuat P5RA (contoh : Proyek	Sinkronisasi antara TP IPA dan tema

	kuat, Kontekstual lokal.	Pengelolaan Sampah), format RPP Merdeka.	besar P5RA belum kohesif; terhambat pemahaman <i>baseline</i> guru.	literasi digital.	& platform Quizizz untuk evaluasi.	i; kemampuan TPACK guru terbatas.
Deep Learning	Pedagogi <i>Meaningful, Mindful, Joyful.</i> Eksplorasi kritis.	Penerapan <i>Project-Based Learning</i> & eksperimen. Dominasi visualisasi materi.	Kesulitan merancang <i>mindful reflection</i> ; Terhambat alokasi waktu dan keterbatasan pelatihan spesifik.			
Pancasila (KBC)	Kepdirjen 6077/2025: 5 Pilar Cinta terintegrasi holistik dalam intrakurikuler.	Berhasil memasukkan unsur "Cinta Lingkungan" (Ekologi IPA) & "Cinta Allah" (Spiritualitas IPA).	Pilar "Cinta Diri" & "Cinta Tanah Air" kurang eksplisit di IPA; Instrumen asesmen afektif KBC belum ada.			
Madrasah Digital	Program MDL / REP-MEQR: Ekosistem <i>Smart Class, E-Library, LMS,</i>	Pembelajaran sudah menggunakan Proyektor. Penggunaan YouTube	Infrastruktur belum merata 100%; Praktik sebatas SAMR level substitusi			

Hasil penelitian ini memberikan wawasan mendalam mengenai dinamika penerjemahan kebijakan pendidikan nasional ke dalam ruang kelas madrasah. Temuan kami memvalidasi sekaligus menantang beberapa teori yang ada dalam literatur internasional dan nasional periode 2021-2026.

a. Efektivitas Analisis CIPP pada Kebijakan Multidimensi

Penggunaan model CIPP untuk mengevaluasi empat instrumen kebijakan sekaligus (KOM, DL, KBC, MDL) terbukti efektif dalam memetakan kesenjangan, sebagaimana didukung oleh literatur kontemporer (Suhartini et al., 2023; Yusuf et al., 2025). Model evaluasi sistematis ini mengungkap bahwa kegagalan yang tidak menyeluruh terhadap implementasi kurikulum bukan disebabkan oleh lemahnya konsep kebijakan (Kontek), melainkan defisit pada *Input* (infrastruktur dan pelatihan guru) dan *Process* (pelaksanaan di kelas). Temuan kami selaras dengan studi kebijakan Dunn (2014) dan penelitian mutakhir mengenai otonomi Kurikulum Merdeka yang menyatakan bahwa regulasi tanpa pendampingan operasional komprehensif akan berujung pada perubahan superfisial

(Nugroho & Budiman, 2023; Suryadi & Budimansyah, 2021).

b. Dinamika *Deep Learning* dan Pendidikan IPA Abad 21

Upaya guru IPA di MTs Ma'arif Fatahillah mengimplementasikan *Deep Learning* melalui *Project-Based Learning* sejalan dengan paradigma sains modern. Penelitian Hattie dan Donoghue (2016) serta Fullan et al. (2020) menggarisbawahi bahwa *Deep Learning* terjadi ketika siswa berkolaborasi memecahkan masalah kompleks. Studi empiris terbaru oleh Ananta dan Setyaningrum (2026) di konteks Kurikulum Merdeka mengonfirmasi bahwa pendekatan ini memperkuat pemahaman kognitif IPA yang holistik.

Namun, studi kami menemukan adanya kebuntuan pada elemen *mindful reflection*. Ketidadaan instrumen refleksi yang dikuasai guru membuat pembelajaran IPA terkadang kembali berorientasi pada penguasaan materi (konten). Hal ini mendukung temuan Schleicher (2023) dan Opfer & Pedder (2019) yang menegaskan bahwa kesiapan konseptual pendidik adalah prasyarat mutlak bagi *Deep Learning*; tanpa hal tersebut, pendekatan mendalam sering direduksi menjadi aktivitas fisik (seperti merakit alat) yang hampa nalar analitis.

c. Pancacinta (KBC) sebagai Paradigma Humanisasi Sains

Salah satu temuan paling menarik dari studi ini adalah keberhasilan mengintegrasikan nilai

"Cinta Lingkungan" dan "Cinta Allah" ke dalam pembelajaran IPA empiris. Secara tradisional, pendidikan sains kerap bersifat sekuler dan objektif-positivistik. Integrasi nilai afektif-spiritual KBC dalam sains di madrasah ini menciptakan "Sains Spiritualisasi" yang memberikan makna etis pada hukum fisika atau biologi.

Temuan ini mengisi kekosongan literatur. Penelitian mengenai pendidikan karakter Islami banyak dipublikasikan (Maulida & Darnoto, 2024; Hania et al., 2025), namun aplikasi praktis KBC pada mata pelajaran eksakta sangat jarang dibahas. Konsep *compassionate pedagogy* dalam IPA terbukti tidak menurunkan ketegasan standar akademik, melainkan menumbuhkan ekologi sosial kelas yang tidak ada perundungan dan inklusif. Hal ini merefleksikan teori humanisasi pendidikan dari Freire (2018) dan sejalan dengan visi Kemendikdasmen untuk memutus mata rantai defisit afeksi di sekolah.

d. Problematika Transformasi Ekosistem Madrasah Digital (MDL)

Pada domain transformasi digital, integrasi *Madrasah Digital Learning* (MDL) di MTs Ma'arif Fatahillah merefleksikan tantangan struktural mayoritas lembaga pendidikan di negara berkembang. Penggunaan proyektor dan *platform* asesmen daring mengindikasikan transisi dari lingkungan analog ke digital, namun belum membuat perubahan besar pada pedagogi guru.

Analisis menggunakan kerangka SAMR (Puentedura, 2013) menunjukkan bahwa praktik ini masih pada tahap *Substitution* dan *Augmentation* menggunakan teknologi sebagai pengganti alat konvensional tanpa memodifikasi desain pembelajaran. Literatur global (Laufer et al., 2021; Wessel et al., 2021) dan studi nasional mengenai program REP-MEQR Kemenag (Budiono, 2025; Diana, 2025) menekankan bahwa digitalisasi bukanlah sekedar mengganti perangkat keras, melainkan evolusi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) pendidik (Amelia et al., 2025; Fashihullisan et al., 2024). Fakta bahwa infrastruktur digital madrasah belum merata menegaskan urgensi intervensi pemerintah pusat untuk mencegah "Kesenjangan Digital Edisi Kedua", di mana madrasah pinggiran tertinggal dari standar *Smart Class* nasional.

e. Sintesis Kritis: Perbandingan dengan Jurnal Bereputasi

Bila disandingkan dengan lebih dari 60 kepustakaan primer (2021-2026), mulai dari literatur Scopus tentang reformasi pendidikan (Darling-Hammond et al., 2020; Kim & Tan, 2021) hingga publikasi SINTA mengenai KMA dan KBC, terlihat satu benang merah yang nyata, inovasi kurikulum tidak dapat berdiri sendiri. Kebijakan *Deep Learning* yang di datangkan dari luar (Fullan, 2020) membutuhkan medium karakter lokal agar tidak terjebak dalam pragmatisme. Pancacinta (KBC) merespons kebutuhan ini dengan

menyediakan fondasi teologis dan humanis. Madrasah Digital menyediakan alat akselerasinya, sementara KOM adalah payung hukumnya. Penelitian ini berhasil membuktikan secara empiris bahwa ketika keempat elemen ini dikelola secara terpadu dalam satu mata pelajaran (IPA), akan tercipta ekosistem pendidikan (*meaningful, mindful, joyful*) yang diidam-idamkan oleh kebijakan Kurikulum Merdeka.

f. Model Implementasi yang Direkomendasikan: *Integrated KOM Policy Framework*

Sebagai manifestasi dari kebaruan (*novelty*) penelitian, kami mengusulkan *Integrated KOM Policy Framework* (Kerangka Kebijakan KOM Terpadu). Model ini dirancang untuk mengatasi terkotak-kotaknya implementasi kebijakan dengan mensinergikan seluruh regulasi ke dalam satu rumpun operasional di tingkat madrasah. Model ini beroperasi atas prinsip keterpaduan. Kepala Madrasah menyusun KOM yang meletakkan Pancacinta sebagai paradigma berpikir (*mindset*), menggunakan taksonomi *Deep Learning* sebagai strategi instruksional guru (*skillset*), dan memanfaatkan perangkat Madrasah Digital sebagai alat akselerasi (*toolset*). Semua proses tersebut dialirkan (*infused*) ke dalam mata pelajaran spesifik seperti IPA, memastikan siswa memperoleh pengalaman belajar sains yang bermutu, bermoral, dan cangguh secara teknologi.

D. Kesimpulan

Implementasi kebijakan pendidikan di MTs Ma'arif Fatahillah Sindang Anom merepresentasikan dinamika adaptasi madrasah di Indonesia terhadap tuntutan abad ke-21. Berdasarkan evaluasi CIPP, disimpulkan bahwa Kurikulum Operasional Madrasah (KOM) yang dirujuk dari KMA 450/2024 telah berfungsi sebagai landasan hukum yang mewadahi otonomi madrasah. Namun, pemusatan tiga kebijakan revolusioner *Deep Learning*, Pancacinta, dan Madrasah Digital ke dalam pembelajaran IPA masih berada pada tahap transisi dan asimilasi yang belum sempurna. Integrasi *Deep Learning* terhambat oleh disparitas kompetensi pedagogis guru dalam merancang skenario pembelajaran yang berpusat pada nalar tingkat tinggi. Implementasi Kurikulum Berbasis Cinta (Pancacinta) menunjukkan capaian terbaiknya melalui spiritualisasi sains dan kepedulian ekologis. Sementara itu, adopsi konsep Madrasah Digital (MDL) masih terbatas pada level substitusi teknologi akibat keterbatasan pemerataan infrastruktur dan SDM.

Secara keseluruhan, meskipun terdapat selisih hasil nyata dan standar antara kebijakan ideal atas ke bawah dan praktik empiris di akar rumput, proses mengolah elemen kognitif, afektif, dan teknologis ini telah memberikan lintasan yang positif terhadap peningkatan kualitas pendidikan karakter dan sains di madrasah. Kebaruan model

Integrated KOM Policy Framework yang dirumuskan dari penelitian ini membuktikan bahwa kebijakan pendidikan tidak dapat dikelola secara terpisah-pisah, mereka harus dilebur dalam wadah KOM yang adaptif untuk mewujudkan ekosistem pembelajaran yang utuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Shanawani, H. M. (2019). Evaluation of self-learning curriculum for kindergarten using Stufflebeam's CIPP Model. *SAGE Open*, 9(1), 215824401882238. <https://doi.org/10.1177/2158244018822380>
- Alvarez, R., & Mendez, G. (2022). Evaluating curriculum innovations in secondary education: A meta-analysis. *Journal of Educational Policy and Practice*, 14(3), 211-230.
- Amelia, A., Marsithah, I., Rahma, A., & Salsabila, A. (2025). Implementasi teknologi Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dalam pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(3), 23233–23242.
- Ananta, L. N. A., & Setyaningrum, V. (2026). Deep learning approach implementation in science education in sixth grade elementary school: Perspectives of teachers and students. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 15(1), 38–47. <https://doi.org/10.22373/pjp.v15i1.34413>

- Anderson, J. E. (2014). *Public policymaking: An introduction* (8th ed.). Cengage Learning.
- Arikunto, S. (2022). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Bardach, E. (2012). *A practical guide for policy analysis: The eightfold path to more effective problem solving*. CQ Press.
- Bellanca, J. A., & Brandt, R. S. (2021). *21st century skills: Rethinking how students learn*. Solution Tree Press.
- Budiono, T. (2025, September). *Madrasah Digital Learning (MDL) sebagai wajah baru madrasah*. Kementerian Agama Provinsi Jawa Barat. <https://jabar.kemenag.go.id/opini/madrasah-digital-learning>
- Chen, M. (2022). Comprehensive models for curriculum evaluation in modern education systems: A meta-analytical review. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 44(2), 185-204.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97-140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Diana, E. (2025). The use of digital media in learning Islamic religious education: Opportunities and challenges. *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan Dan Keislaman*, 14(1), 33-45. <https://doi.org/10.54437/urwatulwutsqo.v14i1.1952>
- Divayana, D. G. H. (2021). Evaluasi program pendidikan berbasis kompetensi menggunakan model CIPP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3), 421-430.
- Dunn, W. N. (2014). *Public policy analysis* (5th ed.). Pearson.
- Dye, T. R. (2017). *Understanding public policy* (15th ed.). Pearson.
- Fasihullisan, M., et al. (2024). Strategic management of digital transformation in aqidah akhlak learning at Islamic senior high schools. *At Turots: Jurnal Pendidikan Islam*, 10(2), 114-130.
- Freire, P. (2018). *Pedagogy of the oppressed* (50th anniversary ed.). Bloomsbury Academic.
- Fullan, M. (2020). *Leading in a culture of change* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2020). *Deep learning: Engage the world change the world*. Corwin Press.
- Haddade, A., et al. (2024). Educational policy responses to learning loss in Indonesian madrasahs. *Journal of Islamic Education Policy*, 12(1), 45-62.

- Hania, I., Ubaidillah, U., Mufrodi, M., Faiqotussana, F., & Rifaldi, M. (2025). Revitalizing Arabic learning in madrasah: A deep learning-based holistic framework integrating Islamic pedagogy. *Heutagogia: Journal of Islamic Education*, 5(2), 135–148. <https://doi.org/10.14421/hjie.2025.52-01>
- Hattie, J., & Donoghue, G. M. (2016). Learning strategies: A synthesis and conceptual model. *npj Science of Learning*, 1(1), 16013. <https://doi.org/10.1038/npjscilearn.2016.13>
- Hutahaean, B. (2021). Pengembangan model evaluasi kurikulum multidimensi untuk kurikulum berbasis luaran. *Jurnal Pendidikan Manajemen*, 7(2), 112-125.
- Ismail, A. (2022). Memperkuat pengorganisasian masyarakat desa dalam implementasi kebijakan pendidikan lokal. *Jurnal Sosial Pendidikan*, 9(2), 1-15.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2022). *Keputusan Menteri Agama (KMA) Nomor 347 Tahun 2022 tentang Pedoman Implementasi Kurikulum Merdeka pada Madrasah*. Direktorat Jenderal Pendidikan Islam.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2024). *Keputusan Menteri Agama (KMA) Nomor 450 Tahun 2024 tentang Pedoman Implementasi Kurikulum pada RA, MI, MTs, MA, dan MAK*. Direktorat Jenderal Pendidikan Islam.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2025a). *Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor 6077 Tahun 2025 tentang Panduan Kurikulum Berbasis Cinta*. Direktorat KSKK Madrasah.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2025b). *Kurikulum Berbasis Cinta: Wujud pendidikan bermakna untuk Indonesia Emas 2045*. Direktorat Jenderal Pendidikan Islam.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Buku saku kurikulum merdeka*. Kemendikbudristek.
- Kim, M., & Tan, L. (2021). Deep learning in science education: Pedagogical shifts and student outcomes. *Science Education International*, 32(1), 44-53.