



Penelitian dan Pengembangan sebagai Landasan Inovasi Kurikulum PAI

Rogibah^{1*}, Ahmad Abdul Rochim²

Institut Pangeran Dharma Kusuma, Indonesia^{1,2}
e-mail correspondensi: oghie.ibah15@gmail.com

Abstrak

Pendidikan Agama Islam (PAI) memainkan peran penting dalam membentuk karakter, moral, dan spiritualitas siswa. Namun, kurikulum PAI sering dianggap kurang memadai dalam menghadapi kebutuhan zaman yang terus berkembang. Untuk mengatasi tantangan ini, penelitian dan pengembangan (R&D) menjadi pendekatan yang krusial untuk menciptakan kurikulum yang lebih adaptif, kontekstual, dan inovatif. Artikel ini membahas pentingnya R&D dalam inovasi kurikulum PAI, dengan fokus pada peran penelitian dalam mengungkap berbagai permasalahan dalam praktik pengajaran, seperti kurangnya hubungan antara materi dengan situasi kehidupan nyata, serta kelemahan dalam metode pengajaran yang interaktif. Melalui pendekatan berbasis penelitian, diharapkan kurikulum PAI dapat dikembangkan menjadi lebih fungsional dan transformatif, seiring dengan perkembangan zaman dan kebutuhan siswa. Selain itu, artikel ini juga mengeksplorasi manfaat, tantangan, dan hambatan yang dihadapi dalam penerapan R&D pada kurikulum PAI, serta model-model R&D yang dapat digunakan dalam pengembangan kurikulum. Sebagai kesimpulan, penelitian yang kuat dapat memastikan bahwa inovasi kurikulum PAI dapat berkontribusi secara efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan Islam dan pengembangan karakter siswa.

Kata Kunci: *Pendidikan Agama Islam, Inovasi Kurikulum, R&D.*

Abstract

Islamic Education (PAI) plays a crucial role in shaping students' character, morals, and spirituality. However, the PAI curriculum is often considered inadequate in addressing the evolving needs of modern times. To address this challenge, research and development (R&D) is a critical approach for creating a more adaptive, contextual, and innovative curriculum. This article discusses the importance of R&D in the innovation of the PAI curriculum, focusing on the role of research in uncovering various issues in the practice of teaching, such as the lack of connection between the material and real-life situations, as well as weaknesses in interactive teaching methods. Through a research-based approach, it is expected that the PAI curriculum can be developed to be more functional and transformative, in line with the times and the needs of students. Additionally, this article explores the benefits, challenges, and obstacles faced in the application of R&D in the PAI curriculum, as well as the R&D models that can be used for curriculum development. In conclusion, strong research can ensure that the innovation of the PAI curriculum effectively contributes to improving the quality of Islamic education and the development of students' character.

Keywords: *Islamic Education (PAI), Curriculum Innovation, Research and Development(R&D).*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan bangsa, dan kurikulum adalah inti dari sistem pendidikan itu sendiri. Dalam dinamika perubahan zaman yang ditandai oleh kemajuan teknologi, globalisasi informasi, dan transformasi sosial budaya, kebutuhan terhadap kurikulum yang adaptif, relevan, dan inovatif menjadi semakin mendesak (Hafiyusholeh, 2020). Hal ini tidak hanya berlaku pada mata pelajaran umum, tetapi juga pada Pendidikan Agama Islam (PAI), yang memiliki peran strategis dalam membentuk karakter, akhlak, dan spiritualitas peserta didik. Untuk itu, riset dan pengembangan (R&D) dalam inovasi kurikulum menjadi kunci utama dalam menjawab tantangan pendidikan modern, khususnya dalam meningkatkan kualitas PAI.

Pendidikan Agama Islam sering kali dihadapkan pada tantangan relevansi, dimana materi ajarnya dianggap kurang mampu menjawab persoalan kontemporer yang dihadapi peserta didik. Padahal, PAI tidak hanya bertugas mentransfer pengetahuan keagamaan, tetapi juga membentuk kesadaran moral

dan sosial yang kritis serta solutif terhadap realitas. Oleh karena itu, inovasi kurikulum yang diawali dengan riset diperlukan agar kurikulum PAI dapat dirancang secara lebih kontekstual, fungsional, dan transformatif sesuai dengan kebutuhan zaman dan karakter peserta didik masa kini (Icha dan Muhiid, 2022).

Riset dalam inovasi kurikulum berfungsi sebagai fondasi ilmiah dalam merumuskan kebijakan pendidikan yang tidak hanya normatif, tetapi juga berbasis pada realitas empiris. Dengan melakukan riset yang mendalam terhadap kurikulum dapat menggali berbagai persoalan yang terjadi dalam praktik pembelajaran PAI, seperti kurangnya keterkaitan antara materi dan kehidupan nyata, metode pembelajaran yang kurang interaktif, serta lemahnya daya dorong kurikulum dalam menumbuhkan pemahaman Islam yang moderat dan inklusif. Riset juga memungkinkan keterlibatan berbagai pemangku kepentingan, seperti guru, peserta didik, orang tua, dan masyarakat (Nugraha, 2016). Lebih lanjut, proses pengembangan kurikulum yang diawali oleh riset memungkinkan lahirnya pengembangan ataupun inovasi kurikulum. Dalam konteks PAI, hal ini sangat penting karena ajaran agama harus dapat dikomunikasikan secara menarik, menyentuh aspek afektif, dan membangun kesadaran nilai dalam diri peserta didik. Tanpa pendekatan riset yang tepat, inovasi kurikulum PAI cenderung bersifat tambal sulam, tidak terstruktur, dan berisiko menimbulkan resistensi dari pelaksana di lapangan (Patimah, 2017).

Urgensi riset dan pengembangan dalam kurikulum PAI. Diharapkan bukan hanya kurikulum yang baik pada isi saja, tetapi juga bagaimana dapat dikembangkan dan diimplementasikan secara efektif. Dalam hal ini, riset menjadi alat kontrol sekaligus peta jalan untuk memastikan bahwa inovasi kurikulum benar-benar berdampak pada peningkatan kualitas pendidikan agama Islam, baik dari segi proses, hasil belajar, maupun pembentukan karakter peserta didik (Ifham, 2019). Dengan demikian. Tanpa adanya riset yang kuat, inovasi hanya akan menjadi jargon kosong yang tidak mampu menjawab kebutuhan pendidikan Islam di era modern.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode studi pustaka yang juga dikenal dengan kajian pustaka, tinjauan pustaka, telaah pustaka, maupun tinjauan teoritis. Studi pustaka merupakan jenis penelitian yang bertumpu pada berbagai sumber tertulis, baik yang telah dipublikasikan maupun yang belum dipublikasikan. Tahapan penelitian dilakukan melalui proses pencatatan data, pengelompokan, penyederhanaan, serta penyajian data yang diperoleh dari beragam dokumen (Rusli et al., 2025). Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas sumber primer dan sekunder yang berasal dari karya ilmiah, seperti buku dan artikel jurnal. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik dokumentasi, yaitu menghimpun informasi dari berbagai sumber tersebut, kemudian mengolahnya hingga diperoleh data yang relevan dengan rumusan masalah penelitian. Sementara itu, analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi (content analysis) untuk mengkaji secara mendalam isi tulisan, sehingga menghasilkan data yang lebih tajam, mendalam, dan komprehensif sesuai dengan tujuan penelitian (Rozali, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Definisi Riset dan Pengembangan

Riset dan pengembangan, yang sering disingkat sebagai R&D (Research and Development), Secara bahasa Research (penelitian) adalah suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan untuk mengetahui secara lebih luas dan menyeluruh terhadap sesuatu dengan melihat dari berbagai sudut pandang. Development adalah suatu pengembangan yang dapat berbentuk barang maupun jasa, dimana dalam usaha menciptakan pengembangan tersebut dilakukan, diikuti dengan langkah-langkah serta proses

yang panjang, tidak terkecuali terpakainya sejumlah dana sebagai pendukung terwujudnya development tersebut (Majid, 2005).

Dan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), riset diartikan sebagai kegiatan penyelidikan yang dilakukan secara cermat dan sistematis untuk menemukan fakta, prinsip, atau hukum baru. Sedangkan pengembangan merujuk pada proses menjadikan sesuatu lebih luas, besar, atau sempurna (KBBI, 2016).

Sedangkan secara istilah, Sugiyono menjelaskan bahwa Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Menurut Nana Syaodih Sukmadinata bahwa penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R & D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Syaodih, 2008).

Dengan demikian, Research and Development (R&D) adalah proses atau langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat inovasi produk baru atau mengembangkan dan menyempurnakan produk yang sudah ada. Dalam konteks pendidikan misalnya, R&D digunakan untuk memproses suatu inovasi produk baru atau mengembangkan serta memvalidasi produk pendidikan.

Kelebihan dan Kelemahan Riset dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan memiliki kelebihan dibandingkan metode penelitian yang lain. RnD ini memiliki kelebihan karena memberikan solusi terhadap masalah yang terjadi saat ini. Solusi terhadap masalah yang ditawarkan model ini adalah produk atau model yang telah teruji secara ilmiah efektifitasnya untuk mengatasi masalah. Produk atau model telah diuji coba secara berkali-kali sehingga berkualitas tinggi (Waruwu, 2024).

Adapun kelemahannya yaitu memerlukan waktu yang relative panjang, karena prosedur yang ditempuh, dan tidak dapat digeneralisasikan secara utuh karena penelitian RnD ditujuk pada pemecahan masalah, dan juga penelitian RnD memerlukan sumber dana dan sumber daya yang lebih dari jenis penelitian lainnya (Loso Judijanto, 2024).

Tantangan dan Hambatan dalam penelitian dan pengembangan

Tantangan paling krusial dalam penelitian dan pengembangan adalah terbatasnya pendanaan untuk kegiatan riset, baik di lembaga pendidikan, pusat penelitian, maupun industri. Padahal, kegiatan R&D membutuhkan biaya yang besar, mulai dari perolehan bahan, peralatan laboratorium, hingga pengujian hasil. Keterbatasan dana ini menyebabkan banyak riset terhenti di tengah jalan atau tidak mampu mencapai tahap komersialisasi.

Selain itu, keterbatasan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten juga menjadi persoalan utama. Di beberapa negara berkembang, jumlah peneliti masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan kebutuhan riset nasional. Kurangnya pelatihan, fasilitas yang memadai, serta insentif bagi peneliti turut memperburuk kondisi ini (Loso Judijanto, 2024).

Masalah lain yang juga menonjol adalah minimnya infrastruktur riset. Banyak lembaga riset masih belum memiliki akses terhadap teknologi canggih, laboratorium terstandar, atau sistem informasi riset yang terkoneksi secara nasional. Kondisi ini menjadikan proses riset berjalan lambat dan sering kali tidak relevan dengan perkembangan global (Fayrus, 2022).

Tidak kalah penting, rendahnya kolaborasi antara lembaga penelitian, industri, dan pemerintah memperparah fragmentasi inovasi. Banyak hasil riset yang tidak terserap oleh industri karena kurangnya sinergi dalam proses perencanaan dan pelaksanaan. Padahal, kolaborasi *triple helix* (akademisi–industri–pemerintah) telah terbukti mempercepat transformasi riset ke dalam produk dan layanan nyata.

Di samping itu, prosedur birokrasi dan regulasi yang rumit juga menjadi tantangan tersendiri. Proses perizinan, evaluasi proposal, hingga pelaporan keuangan riset sering kali berbelit dan tidak efisien. Hal ini mengurangi fleksibilitas peneliti dalam mengeksplorasi ide dan inovasi baru (Nasution, 2021).

Lebih jauh lagi, banyak hasil riset yang tidak berujung pada penerapan di lapangan karena kurangnya orientasi pada kebutuhan masyarakat dan pasar. Riset cenderung bersifat akademis dan tidak menjawab permasalahan nyata. Akibatnya, hasil penelitian hanya berakhir dalam bentuk publikasi ilmiah tanpa kontribusi konkret terhadap pembangunan (Widodo, 2019).

Dan hambatan dalam penelitian dan pengembangan yaitu, Guru kurang berpartisipasi dalam pengembangan kurikulum. Hal itu disebabkan beberapa hal. Pertama kurang waktu. Kedua kekurangsesuaian pendapat, baik antara sesama guru maupun dengan kepala sekolah dan administrator. Ketiga karena kemampuan dan pengetahuan guru sendiri.

Manfaat Riset dan Pengembangan terhadap Inovasi Kurikulum PAI

Dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI), pendekatan *Research and Development* (R&D) memiliki peran penting, hal ini yang setara dengan Riset dan Pengembangan dalam di dunia bisnis (Fayrus, 2022). Seperti halnya perusahaan yang menggunakan R&D untuk menciptakan produk yang relevan dan unggul, pengembang kurikulum juga memerlukan penelitian dan pengembangan untuk menciptakan kurikulum yang adaptif, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan zaman. Berikut di bawah ini beberapa manfaat RnD terhadap inovasi kurikulum PAI (Sa'diyah at al., 2020):

a. Pengembangan Kurikulum yang Responsif dan Inovatif

Tidak jauh beda seperti perusahaan yang melakukan riset pasar untuk memahami kebutuhan konsumen, dalam konteks PAI, R&D memungkinkan para pengembang kurikulum untuk memahami kebutuhan peserta didik, karakteristik zaman, serta dinamika sosial-keagamaan. Hal ini penting untuk menghasilkan kurikulum yang tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga transformatif dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari siswa.

b. Penciptaan Solusi Kurikulum yang Kreatif dan Efisien

R&D dalam pendidikan memungkinkan ditemukannya strategi pembelajaran baru, media pembelajaran berbasis teknologi, serta pendekatan pedagogis yang inovatif, seperti pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *digital literacy* dalam konteks keislaman, hingga integrasi nilai-nilai Islam dalam kehidupan digital modern. Dengan demikian, kurikulum PAI menjadi lebih efisien dan efektif dalam menyampaikan nilai-nilai agama.

c. Peningkatan Daya Saing Lulusan dan Relevansi Kurikulum

Seperti halnya perusahaan yang meningkatkan daya saing melalui inovasi, kurikulum PAI yang dikembangkan melalui R&D dapat melahirkan lulusan yang tidak hanya paham secara kognitif tentang ajaran Islam, tetapi juga mampu mengaktualisasikannya secara kritis, kontekstual, dan solutif dalam kehidupan bermasyarakat. Hal ini menjadikan kurikulum PAI lebih relevan dan berdaya saing dalam konteks pendidikan global.

d. Efisiensi dan Evaluasi Berkelanjutan

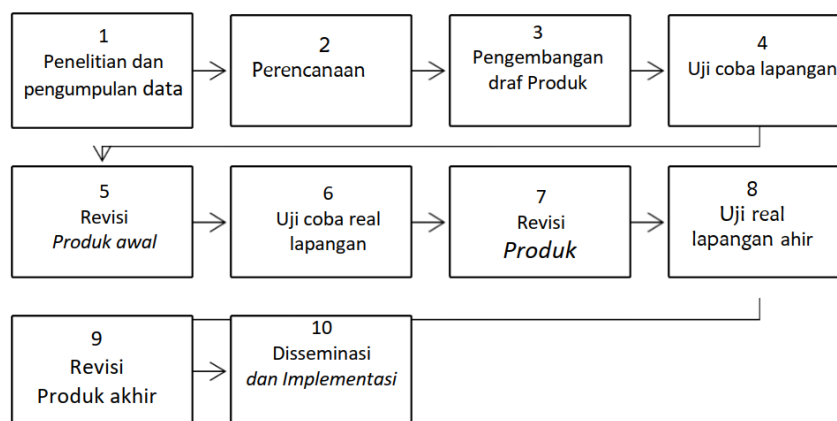
R&D juga mendorong adanya evaluasi kurikulum secara berkala. Kurikulum yang dikembangkan bukanlah sesuatu yang statis, tetapi dinamis dan terus diperbaiki berdasarkan hasil penelitian. Hal ini sejalan dengan prinsip R&D di dunia bisnis yang terus mencari cara baru untuk efisiensi dan optimalisasi proses produksi atau pelayanan.

Model-model R and D

Penelitian dan pengembangan memiliki beberapa model, seperti model Borg dan Gall, model 4D, model ADDIE, model Sugiyono, model lima tahapan (Mantap). Berikut dibawah ini penjelasan model tersebut:

a. Borg dan Gall

Model pengembangan Borg dan Gall merupakan model pertama yang dikaji. Tahapan model Borg dan Gall berisi panduan sistematis pengembangan model atau produk. Tahapan model pengembangan menurut Borg & Gall (1983), meliputi: *research and information collecting, planning, development of preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, dissemination and implementation* (Waruwu, 2024). Kesepuluh tahapan tersebut merupakan langkah-langkah dalam pengembangan produk atau model. Berikut gambar skema model Borg dan Gall.



Gambar 1. Model Borg & Gall

Tahapan pengembangan Borg dan Gall sebagaimana terlihat pada gambar di atas dapat dijelaskan secara ringkas sebagai (Purnama, 2016), yaitu Pertama, *research and information collecting*. Tahap ini merupakan tahap awal penelitian. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang diteliti melalui angket, wawancara, maupun kajian literatur yang relevan dengan fokus masalah. Kedua, *planning*. Tahap ini merupakan tahap perencanaan. Pada tahap ini, peneliti merumuskan kompetensi dan menentukan tujuan yang ingin dicapai.

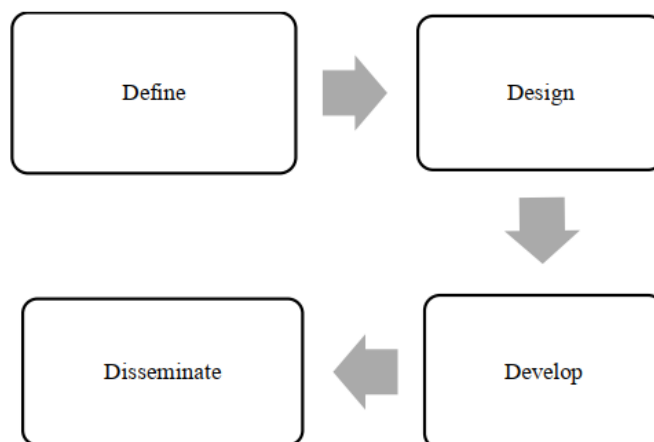
Ketiga, *develop preliminary form of product*. Tahap ini merupakan tahap pengembangan bentuk permulaan dari produk. Peneliti mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan, menyiapkan komponen pendukung, buku pedoman, dan evaluasi kelayakan. Keempat, *preliminary field testing*. Tahap ini merupakan tahap ujicoba lapangan awal. Peneliti melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Kelima, *main product revision*. Tahap ini merupakan tahap revisi produk. Peneliti melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. Keenam, *main field testing*. Tahap ini merupakan tahap uji coba lapangan utama yang dilakukan secara luas.

Ketujuh, *operational product revision*. Tahap ini merupakan tahap revisi produk operasional. Peneliti melakukan perbaikan terhadap hasil uji coba utama. Kedelapan, *operational field testing*. Tahap ini merupakan tahap uji coba lapangan operasional. Peneliti melakukan uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan. Kesembilan, *final product revision*. Tahap ini merupakan tahap revisi produk akhir. Peneliti melakukan perbaikan akhir terhadap model final. Kesepuluh, *dissemination and implementation*. Tahap ini peneliti menyebarkan produk atau model yang dikembangkan.

b. 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*)

Model 4D singkatan dari *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Model ini mulai berkembang pada awal tahun 1970-an. Model ini merupakan pengembangan dari langkah-langkah pengembangan yang berkembang pada saat itu, yaitu analisis, desain, dan evaluasi. Model ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974 (Thiagarajan et al., 1974). Dalam Bahasa Indonesia, model

pengembangan 4D diterjemahkan menjadi pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Skema pengembangan 4D dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Model 4D

Keempat tahapan dilakukan secara berurutan dan sistematis. Keempat tahapan pengembangan model 4D tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut (Mulyatiningsih, 2011).

Pertama, *Define*. Tahap ini merupakan tahap analisis kebutuhan. Tahap analisa kebutuhan dapat dilakukan melalui analisa terhadap penelitian terdahulu dan studi literatur. Ada lima kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yakni (Thiagarajan et al., 1974):

- 1) *Front-end Analysis*. Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang dihadapi.
- 2) *Learner Analysis*. Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi karakteristik peserta didik yang menjadi target atas pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik tersebut ialah kemampuan, motivasi dan skill.
- 3) *Task Analysis*. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan peserta didik. Pada tahap ini, pendidik menganalisa tugas pokok yang dikuasai peserta didik.
- 4) *Concept Analysis*. Pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.
- 5) *Specifying Instructional Objectives*. Pada tahap ini, peneliti merumuskan tujuan pembelajaran dan perubahan perilaku peserta didik.

Kedua, *Design*. Tahap ini merupakan tahap perancangan (*design*). Ada empat langkah yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

- 1) *Constructing Criterion-Referenced Test*. Pada tahap ini merupakan penyusunan standar tes. Penyusunan standar tes berdasarkan hasil analisa tujuan pembelajaran dan analisa peserta didik.
- 2) *Media Selection*. Pada tahap ini dilakukan pemilihan media dan identifikasi media pembelajaran yang sesuai dan relevan dengan karakteristik materi.
- 3) *Format Selection*. Tahap ini merupakan pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran bertujuan untuk merumuskan rancangan media pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode, dan sumber pembelajaran.
- 4) *Initial Design*. Tahap ini merupakan simulasi materi pembelajaran yang telah dirancang melalui praktik mengajar (*Microteaching*).

Ketiga, *Develop*. Tahap ini merupakan tahap untuk menghasilkan produk pengembangan atau model. Ada dua langkah pada tahap ini yaitu penilaian ahli disertai revisi dan uji coba produk atau model. Keempat, *Disseminate*. Tahap ini merupakan tahap penyebarluasan produk atau model melalui pada individu, kelompok, atau sistem. Ada tiga bagian yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut;

- 1) *Validation testing*, yaitu produk yang selesai direvisi diimplementasikan pada target atau sasaran sesungguhnya.

- 2) *Packaging, diffusion* dan *adoption*, yaitu produk dikemas dengan mencetak buku panduan penerapan dan disebarluaskan agar dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan dapat digunakan (diadopsi).

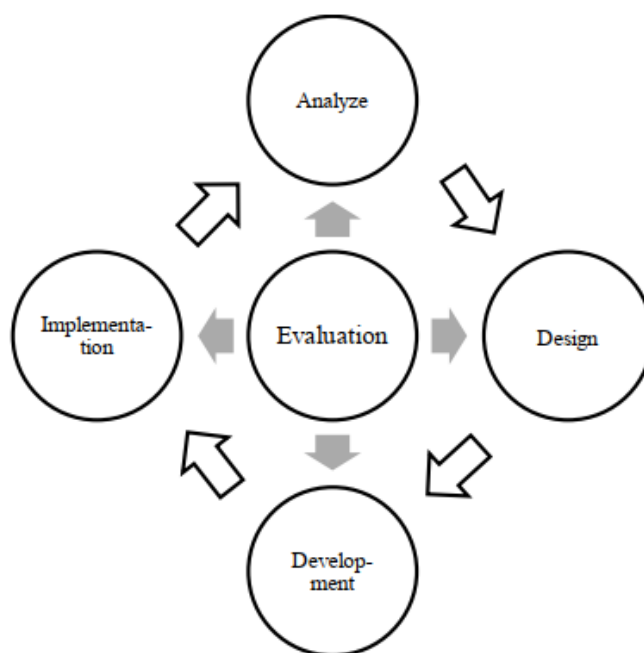
Model 4D dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pengembangan produk atau model di dunia pendidikan. Setiap tahapannya relevan dengan aspek-aspek pengembangan inovasi di bidang pendidikan khususnya yang berkaitan dengan kurikulum pembelajaran, manajemen pendidikan, kebijakan pendidikan dan kepemimpinan pendidikan.

Model 4D memiliki beberapa kelebihan yaitu tahapan dalam model ini lebih sederhana sehingga tidak membutuhkan waktu lama (Maydiantoro, 2021). Adapun kelemahan model ini adalah hanya sampai tahapan penyebaran tanpa ada evaluasi untuk mengukur kualitas produk yang telah diujikan. Kemudian kelebihan model model ini terletak pada pelibatan analisis materi dan analisis tugas pada penentuan tujuan pembelajaran. Selain itu setiap langkah dalam model ini dijelaskan secara detail dan mudah untuk dilakukan oleh peneliti (Agustin & Vahlia, 2016).

c. Model ADDIE

ADDIE ini dikembangkan pada tahun 1970-an dan biasa digunakan untuk pengembangan produk atau model desain pembelajaran. Tahapan model ADDIE meliputi *Analyze, Design, Develop, Implement* dan *Evaluate* (Mariam & Nam, 2019).

Pengembangan pada setiap tahapan saling terkait satu sama lain. Tahapan evaluasi berada di bagian terakhir, namun evaluasi digunakan untuk melakukan evaluasi pada setiap tahapan sebelumnya dimulai dari tahapan analisis, desain, pengembangan dan implementasi. Gambar tahapan model ADDIE dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Model ADDIE

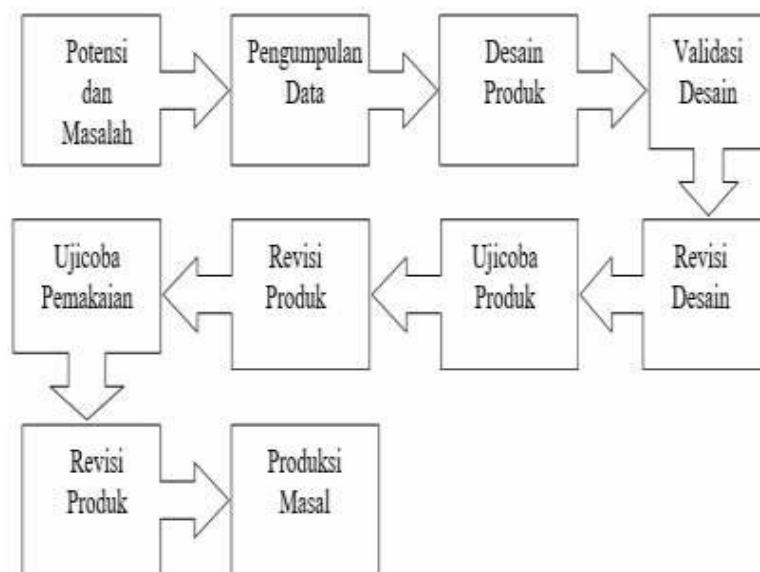
Kelima tahapan *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation* secara lebih ringkas dapat dijelaskan berikut ini. Pertama, tahap *analysis*. Tahap ini merupakan tahap analisis perlunya pengembangan produk atau model dan analisis kelayakan produk. Pengembangan produk diawali karena adanya masalah pada produk yang telah ada sebelumnya. Kedua, tahap *design*. Tahap ini merupakan tahap untuk merancang produk yang akan dikembangkan. Rancangan produk masih bersifat konseptual yang mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya.

Ketiga, tahap *development*. Tahap ini merupakan tahap pengembangan produk yang siap diterapkan atau diuji cobakan. Pada tahap ini dibuat instrument untuk mengukur kinerja produk. Keempat, tahap *implementation*. Tahap ini merupakan tahap penerapan produk yang

telah dibuat. Pada tahap ini peneliti memperoleh umpan balik terhadap produk yang dikembangkan dan diterapkan. Kelima, tahap *evaluation*. Tahap ini merupakan tahap memberikan evaluasi terhadap produk atau model yang dikembangkan berupa umpan balik dari pengguna produk. Pada tahap ini peneliti akan mengukur tingkat ketercapaian tujuan pengembangan produk.

d. Model Sugiyono

Menurut Sugiyono, langkah-langkah penelitian dan pengembangan terdiri dari 10 langkah sebagai berikut: (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Ujicoba produk, (7) Revisi produk, (8) Ujicoba pemakaian, (9) Revisi produk, dan (10) Produksi masal. Secara skematik langkah-langkah tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4. Model Sugiyono

Langkah-langkah tersebut secara ringkas dijelaskan sebagai berikut (Sri Sumarni, 2019).

1) Potensi dan Masalah

Penelitian berawal dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah juga bisa dijadikan sebagai potensi, apabila dapat mendayagunakannya. Masalah akan terjadi jika terdapat penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Masalah ini dapat diatasi melalui penelitian dan pengembangan dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola atau sistem penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam penelitian harus ditunjukkan dengan data empirik. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan atau instansi tertentu yang masih *up to date*.

2) Mengumpulkan Informasi/Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi dan studi literatur yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Studi ini ditujukan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoretis yang memperkuat suatu produk, khususnya yang terkait dengan produk pendidikan, misal produk yang berbentuk model, program, sistem, pendekatan, software dan sebagainya.

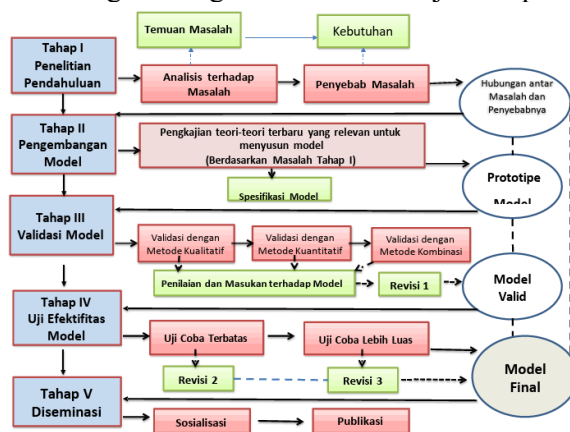
3) Desain Produk

Desain ini masih bersifat hipotetik karena efektivitasnya belum terbukti, dan akan dapat diketahui setelah melalui pengujian-pengujian. Desain produk harus diwujudkan dengan gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya, serta akan memudahkan pihak lain untuk memahaminya.

- 4) Validasi Desain
 Validasi Desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi desain produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut.
- 5) Revisi Desain
 Setelah desain produk, divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya maka akan dapat diketahui kelemahannya.
- 6) Uji coba Produk
 Pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen yaitu membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja lama dengan yang baru.
- 7) Revisi Produk
 Pengujian produk pada sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata yang lebih baik dari sistem lama. Perbedaan sangat signifikan, sehingga sistem kerja baru tersebut dapat diberlakukan.
- 8) Uji coba Pemakaian
 Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas.
- 9) Revisi Produk
 Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam perbaikan kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelebihan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk dalam hal ini adalah sistem kerja.
- 10) Pembuatan Produk Masal
 Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal.

e. Model Lima Tahap (MANTAP)

Model Mantap adalah model yang dikembangkan oleh tiga orang, yaitu: Sumarni, Istiningsih, dan Nugraheni. Dikembangkan model ini tanpa bermaksud mengurangi substansi dari model yang telah dikembangkan oleh pakar sebelumnya. Model Mantap adalah modifikasi dari tahapan hasil rancangan Borg and Gall yang diklusterkan kembali berdasarkan perbedaan jenis penelitian pada masing-masing tahap. Model Mantap ini terdiri dari lima tahap utama dalam penelitian dan pengembangan yaitu: (1) Tahap Penelitian Pendahuluan, (2) Tahap Pengembangan Model, (3) Tahap Validasi Model, dan (4) Tahap Uji Efektifitas, dan (5) Tahap Diseminasi. Secara skematik langkah-langkah tersebut ditunjukkan pada gambar berikut;



Gambar 5. Model MANTAP

Pengklastran prosedur penelitian dan pengembangan menjadi lima tahap tersebut dapat diuraikan sebagai berikut (Sri Sumarni, 2019):

(1) Tahap I: Penelitian Pendahuluan terdiri dari dua kegiatan yaitu: (a) melakukan analisis terhadap masalah dan (b) melakukan analisis terhadap penyebab adanya masalah.

(2) Tahap II: Pengembangan Model terdiri dari satu kegiatan besar, yaitu: (a) melakukan pengkajian teori-teori terbaru dan relevan untuk memecahkan masalah sesuai dengan penyebabnya,

(3) Tahap III: Uji Validasi Model, yaitu melakukan uji validasi terhadap model tersebut dengan metode kualitatif, metode kuantitatif, atau metode kombinasi, dilanjutkan revisi pertama,

(4) Tahap IV: Uji Coba Model terdiri dari dua kegiatan yaitu melakukan (a) uji coba lapangan terbatas kemudian dilanjutkan revisi kedua dan melakukan uji coba lebih luas dilanjutkan revisi ketiga dan diperoleh model final,

(5) Tahap V: Diseminasi, dilakukan dengan sosialisasi dan publikasi jurnal internasional, maupun seminar, dan menerbitkan buku.

Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dalam bidang pendidikan memerlukan tahapan-tahapan yang terorganisir dengan baik untuk memastikan keberhasilannya. Tahap pertama adalah identifikasi masalah atau kebutuhan yang ingin dipecahkan atau dipenuhi. Ini melibatkan penelitian awal dan analisis untuk memahami secara mendalam isu-isu yang relevan dalam pendidikan. Langkah kedua adalah merancang rencana penelitian yang mencakup tujuan, metodologi, dan sumber daya yang diperlukan. Rencana ini harus dirancang dengan cermat untuk memastikan bahwa penelitian berjalan efisien dan efektif (Loso Judijanto, 2024).

Setelah rencana disusun, tahap ketiga adalah pengumpulan data. Ini melibatkan implementasi rencana penelitian yang telah dibuat, termasuk pengumpulan informasi, observasi, wawancara, atau pengujian. Proses pengumpulan data harus dijalankan dengan cermat sesuai dengan metodologi yang telah ditetapkan dalam rencana penelitian. Tahap keempat adalah analisis data, di mana data yang terkumpul dianalisis untuk menemukan pola, tren, atau hubungan yang relevan dengan masalah yang diteliti. Analisis data ini memerlukan penggunaan teknik statistik atau analisis kualitatif, tergantung pada jenis data yang dikumpulkan.

Selanjutnya, tahap kelima adalah interpretasi hasil, di mana temuan dari analisis data dievaluasi untuk menarik kesimpulan yang dapat memberikan wawasan atau solusi terhadap masalah yang diteliti. Interpretasi ini harus dilakukan dengan hati-hati dan didukung oleh bukti yang kuat dari data. Terakhir, tahap keenam adalah penulisan laporan penelitian, di mana temuan dan kesimpulan disusun dalam bentuk yang sistematis dan dapat dipahami. Laporan penelitian harus mencakup semua tahapan penelitian yang dilalui, mulai dari latar belakang dan metodologi hingga temuan dan rekomendasi. Laporan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan atau sebagai kontribusi terhadap literatur ilmiah dalam bidang pendidikan (Loso Judijanto, 2024).

SIMPULAN

Penelitian dan pengembangan (R&D) dalam pendidikan berfokus pada inovasi produk, metode, kurikulum, alat pembelajaran, dan teknologi yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Proses ini melibatkan identifikasi masalah, pengembangan model atau produk, uji coba di lapangan, dan validasi produk melalui uji coba terbatas. R&D mengedepankan kolaborasi antara guru, siswa, dan pihak terkait lainnya, serta evaluasi berkelanjutan untuk memastikan produk yang dihasilkan relevan dan efektif dalam mengatasi tantangan pendidikan. Prinsip R&D mencakup penelitian mendalam, pengembangan produk inovatif, pengujian di lapangan, dan pengendalian kualitas untuk memastikan hasil yang sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Meskipun R&D menghadapi tantangan seperti keterbatasan pendanaan, sumber daya manusia, dan infrastruktur, serta hambatan dalam kolaborasi antara lembaga riset, industri, dan pemerintah, manfaatnya tetap signifikan. R&D membantu menciptakan kurikulum yang responsif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan zaman, serta meningkatkan daya saing lulusan. Evaluasi berkelanjutan juga memastikan kurikulum tetap adaptif terhadap perubahan, dengan fokus pada kebutuhan pengguna atau pelanggan, baik di dunia pendidikan maupun industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., & Vahlia, I. (2016). Pengembangan bahan ajar berbasis masalah pada mata kuliah Matematika Ekonomi Program Studi Pendidikan Matematika. *Aksioma*, 40(1), 285–292. <https://doi.org/10.14746/strp.2015.40.1.28>
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka. Diakses melalui www.kbbi.web.id 9 september 2025
- Choli, Ifham, “Pembentukan Karakter Melalui Pendidikan Islam,” *Tahdzib Al-Akhlaq* 2 No.2, no. *Jurnal Pendidikan Islam* 2 (2019): 35–52.
- Diba, Icha Fara. Muhid, Abdul. 2022. Pentingnya Inovasi Kurikulum Pendidikan Agama Islam di Era 4.0. *ATTANWIR: Jurnal Keislaman dan Pendidikan*. Vol.13 No.1
- Gustiani, Sri. 2019. Research And Development (R&D) Method As A Model Design In Educational Research And Its Alternatives. *Holistics Journal*, Volume 11, Number 2, December 2019, p- ISSN 2085-4021 e-ISSN 2657-1897
- Hafiyusholeh, Moh. et al., “Pendampingan Guru Madrasah Untuk Mewujudkan Kompetensi Pedagogik Guru Matematika Yang Berdaya Melalui Penguasaan Soal High Order Thinking Skills (HOTS),” *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4, no. 1 (2020): 183–200, <https://doi.org/10.29062/engagement.v4i1.97>.
- Judijanto, Loso. 2024. *Research and Development (Teori dan Penerapan Metodologi RnD)*. Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia
- Majid, Abdul. 2005. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mariam, N., & Nam, C.-W. (2019). The development of an ADDIE based instructional model for ELT in Early Childhood Education. *Educational Technology International*, 20(1), 25–55.
- Maydiantoro, A. (2021). *Model Penelitian Pengembangan*. Lampung: FKIP Universitas Lampung.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Pengembangan model pembelajaran*. UNY Press.
- Nasution, S. W. (2021). PROSIDING PENDIDIKAN DASAR URL: <https://journal.mahesacenter.org/index.php/ppd/index> Assesment Kurikulum Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar. *Prosding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 1(1), 135–142. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.181>
- Nugraha, Muhamad Tisna. “Pengembangan Model Kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) Menuju Masyarakat Ekonomi Asean (MEA).” *At-Turats* 10, no. 1 (2016): 13. <https://doi.org/10.24260/at-turats.v10i1.447>.
- Okpatrioka Okpatrioka. 2023. Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>

- Patimah, Lilis. “Redesain Pembelajaran Pendidikan Islam Dalam Perspektif Pembelajaran Abad 21.” *JSPD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)* 3, No.2, no. Kurikulum (2017): 35–42.
- Purnama, S. (2016). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab)*. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Sa'diyah, Halimatus, Alfiah, Hanik Yuni, A.R., Zaini Tamin, Nasaruddin. 2020. *Model Research And Development Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. *El Banat: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*. Vo. 10. No. 1
- Slamet, Fayrus Abadi. 2022. *Model Penelitian Pengembangan (RnD)*. Institut Sunan Kalijogo Malang
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarni, Sri. 2019. *Model Penelitian Lima Tahapan (Mantap)*. https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/39153/1/SRI%20SUMARNI%20%20MODEL%20FINAL%20HKI_2019.pdf. Diakses pada 2 Oktober 2025 Pukul. 10.00 WIB
- Syaodih, Nana. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Thiagarajan, S., Semmel, D. G., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. *Journal of School Psychology*, 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Waruwu, Marinu. 2024. *Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan*. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. Vol.9 No.2
- Widodo. 2019. *Metode penelitian: Polpuler dan praktis*. Jakarta: Rajawali Pres