



Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.

Pembelajaran Berbasis **INKUIRI**

Belajar Dimulai dari Bertanya, Tumbuh melalui Inkuiri



Pembelajaran Berbasis INKUIRI

Belajar Dimulai dari Bertanya, Tumbuh melalui Inkuiri

Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.

PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI
"Belajar Dimulai dari Bertanya, Tumbuh melalui Inkuiri"

Penulis:
Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.

Desain Cover:
Andi Juliandi

Sumber Ilustrasi:
www.freepik.com

Tata Letak:
Handarini Rohana

Editor:
Neneng Sri Wahyuni

ISBN:
978-634-246-716-9

Cetakan Pertama:
Februari, 2026

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang
by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:
WIDINA MEDIA UTAMA
Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 519/JBA/2025
Website: www.penerbitwidina.com
Instagram: @penerbitwidina
Telepon (022) 87355370

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga buku *Pembelajaran Berbasis Inkuiri* ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Kehadiran buku ini merupakan hasil dari refleksi akademik, kajian literatur, serta pengalaman penulis dalam bidang pendidikan dan pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik dan penguatan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Penulisan buku ini dilatarbelakangi oleh tuntutan perubahan paradigma pendidikan yang semakin menekankan pembelajaran bermakna, aktif, dan kontekstual. Dalam konteks pendidikan abad ke-21, peserta didik tidak lagi dipandang sebagai penerima informasi semata, melainkan sebagai subjek pembelajaran yang secara aktif membangun pengetahuan melalui proses bertanya, menyelidiki, menganalisis, dan merefleksikan. Pembelajaran berbasis inkuiri hadir sebagai salah satu model pedagogis yang relevan untuk menjawab tantangan tersebut, baik pada jenjang pendidikan dasar, menengah, maupun pendidikan tinggi. Namun demikian, masih ditemukan keterbatasan referensi akademik berbahasa Indonesia yang mengkaji pembelajaran berbasis inkuiri secara komprehensif, sistematis, dan berbasis kajian ilmiah mutakhir. Oleh karena itu, buku ini disusun sebagai upaya untuk mengisi kebutuhan tersebut.

Tujuan utama penulisan buku ini adalah memberikan landasan konseptual, teoretis, dan praktis mengenai pembelajaran berbasis inkuiri yang dapat digunakan sebagai rujukan akademik dan praktis. Buku ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan keilmuan pendidikan, khususnya dalam bidang teori belajar, desain pembelajaran, dan inovasi pedagogik. Selain itu, buku ini juga diharapkan dapat mendukung praktik penelitian pendidikan dengan menyediakan kerangka berpikir dan pendekatan yang relevan untuk mengkaji proses dan hasil pembelajaran berbasis inkuiri dalam berbagai konteks pendidikan.

Sasaran pembaca buku ini meliputi mahasiswa program kependidikan dan nonkependidikan, guru, dan dosen di berbagai jenjang pendidikan, praktisi pendidikan, serta peneliti pendidikan. Bagi mahasiswa, buku ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar untuk memahami konsep dan implementasi pembelajaran berbasis inkuiri secara utuh. Bagi pendidik, buku ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran yang berorientasi pada

pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan reflektif. Sementara itu, bagi praktisi dan peneliti pendidikan, buku ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam mengembangkan praktik baik dan penelitian berbasis bukti di bidang pembelajaran berbasis inkuiri.

Secara umum, buku ini membahas pembelajaran berbasis inkuiri dari aspek filosofis, teoretis, historis, dan empiris, serta mengaitkannya dengan konteks pendidikan kontemporer. Pembahasan mencakup konsep dasar dan karakteristik pembelajaran berbasis inkuiri, landasan teori belajar yang mendukung, tujuan dan manfaat pembelajaran berbasis inkuiri, ragam model dan tahapan implementasi, peran pendidik dan peserta didik, desain pembelajaran dan perangkat pendukung, strategi penilaian, serta tantangan dan peluang pengembangan pembelajaran berbasis inkuiri di era digital dan global. Penyajian materi diupayakan bersifat sistematis, runtut, dan integratif agar mudah dipahami serta relevan dengan kebutuhan pembaca.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang konstruktif dari para pembaca demi penyempurnaan buku ini pada masa yang akan datang. Semoga buku *Pembelajaran Berbasis Inkuiri* ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi pengembangan pendidikan, peningkatan kualitas pembelajaran, serta kemajuan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan.

Singaraja, Maret 2026
Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 HAKIKAT DAN LANDASAN	
PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI.....	1
A. Konsep Dasar Pembelajaran Berbasis Inkuiri	1
B. Sejarah dan Perkembangan Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	10
C. Landasan Teoretis Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	15
BAB 2 TUJUAN, FUNGSI, DAN MANFAAT	
PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI	21
A. Tujuan Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	21
B. Fungsi Pembelajaran Berbasis Inkuiri Dalam Pendidikan.....	26
C. Manfaat Pembelajaran Berbasis Inkuiri	31
BAB 3 JENIS DAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI	37
A. Kerangka Konseptual Jenis dan Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	37
B. Spektrum Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri Berdasarkan Tingkat Kemandirian Peserta Didik	40
C. Perbandingan Antar Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri	53
BAB 4 PROSES DAN TAHAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI	59
A. Tahapan Umum Pembelajaran Berbasis Inkuiri	59
B. Peran Peserta Didik Dalam Setiap Tahapan	68
C. Peran Pendidik Dalam Pembelajaran Berbasis Inkuiri	72
BAB 5 DESAIN PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI.....	79
A. Perencanaan Pembelajaran Berbasis Inkuiri	79
B. Penyusunan Perangkat Pembelajaran.....	84
C. Pengelolaan Kelas Dalam Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	89
BAB 6 PENILAIAN DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI	93
A. Konsep Penilaian Autentik.....	93
B. Teknik dan Instrumen Penilaian	96
C. Pengolahan dan Pemanfaatan Hasil Penilaian	102
BAB 7 PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI	
PADA BERBAGAI JENJANG PENDIDIKAN	107
A. Pembelajaran Berbasis Inkuiri di Pendidikan Dasar	107
B. Pembelajaran Berbasis Inkuiri di Pendidikan Menengah.....	110
C. Pembelajaran Berbasis Inkuiri di Perguruan Tinggi.....	113

BAB 8 INTEGRASI PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI	
DENGAN PENDEKATAN DAN MODEL LAIN	117
A. Inkuiri dan Pembelajaran Berbasis Masalah	117
B. Inkuiri dan Pembelajaran Berbasis Proyek	120
C. Inkuiri dan Pembelajaran Berbasis Stem/Steam	123
BAB 9 TANTANGAN DAN SOLUSI DALAM IMPLEMENTASI	
PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI	127
A. Tantangan Konseptual dan Praktis	127
B. Strategi Pemecahan Masalah Implementasi	131
C. Etika dan Tanggung Jawab Dalam Pembelajaran Berbasis Inkuiri	134
BAB 10 ARAH DAN INOVASI PEMBELAJARAN	
BERBASIS INKUIRI DI MASA DEPAN	137
A. Pembelajaran Berbasis Inkuiri di Era Digital.....	137
B. Pembelajaran Berbasis Inkuiri dan Kecakapan Abad Ke-21	140
C. Pengembangan Riset dan Praktik Pembelajaran Berbasis Inkuiri	142
GLOSARIUM.....	147
SINOPSIS.....	152
DAFTAR PUSTAKA	153
BIODATA PENULIS.....	157

BAB 1

HAKIKAT DAN LANDASAN PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

A. KONSEP DASAR PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

1. Definisi Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*) didefinisikan sebagai suatu model pembelajaran yang menempatkan proses pencarian dan penemuan pengetahuan oleh peserta didik sebagai inti kegiatan belajar. Dalam model ini, belajar dipahami bukan sebagai proses menerima informasi secara pasif, melainkan sebagai aktivitas aktif yang melibatkan pengajuan pertanyaan, penyelidikan sistematis, pengumpulan dan analisis data, serta penarikan kesimpulan secara logis. Definisi ini berakar kuat pada pandangan konstruktivisme, yang memandang pengetahuan sebagai hasil konstruksi individu melalui interaksi dengan lingkungan fisik, sosial, dan intelektual. Dengan demikian, pembelajaran berbasis inkuiri menekankan keterlibatan kognitif tingkat tinggi peserta didik dalam membangun pemahaman yang bermakna.

Secara konseptual, pembelajaran berbasis inkuiri memposisikan peserta didik sebagai subjek utama pembelajaran yang berperan aktif dalam merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, dan menemukan jawaban berdasarkan bukti empiris atau penalaran yang dapat dipertanggungjawabkan. Pendidik tidak berfungsi sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan sebagai fasilitator yang merancang situasi belajar, menyediakan stimulus intelektual, dan membimbing proses berpikir peserta didik. Definisi ini menegaskan bahwa inkuiri bukan sekadar metode bertanya, tetapi suatu kerangka pedagogis yang sistematis dan terstruktur. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis inkuiri menuntut perencanaan instruksional yang cermat agar proses penemuan berlangsung secara terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

BAB 2

TUJUAN, FUNGSI, DAN MANFAAT PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

1. Tujuan Kognitif

Tujuan kognitif dalam pembelajaran berbasis inkuiri berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir peserta didik secara mendalam, sistematis, dan reflektif. Pembelajaran berbasis inkuiri tidak menempatkan penguasaan fakta sebagai tujuan akhir, melainkan sebagai sarana untuk membangun pemahaman konseptual yang bermakna. Peserta didik diarahkan untuk memahami hubungan antarkonsep, prinsip, dan teori melalui proses penyelidikan aktif. Dengan demikian, tujuan kognitif pembelajaran berbasis inkuiri mencakup transformasi cara berpikir peserta didik dari sekadar mengingat informasi menuju pemahaman dan penalaran yang lebih kompleks.

Salah satu tujuan kognitif utama pembelajaran berbasis inkuiri adalah pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Proses inkuiri menuntut peserta didik untuk menganalisis masalah, mensintesis informasi dari berbagai sumber, serta mengevaluasi bukti dan argumen secara kritis. Aktivitas seperti merumuskan pertanyaan, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan mendorong keterlibatan proses kognitif tingkat tinggi yang melampaui pemahaman permukaan. Dalam konteks ini, pembelajaran berbasis inkuiri berkontribusi secara signifikan terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis dan analitis yang menjadi tuntutan utama pendidikan abad ke-21.

Tujuan kognitif pembelajaran berbasis inkuiri juga mencakup penguatan kemampuan penalaran ilmiah dan logis. Peserta didik dilatih untuk menggunakan data dan bukti sebagai dasar dalam membangun pengetahuan dan mengambil keputusan. Proses ini membantu peserta didik memahami bagaimana pengetahuan dihasilkan, divalidasi, dan direvisi

BAB 3

JENIS DAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

A. KERANGKA KONSEPTUAL JENIS DAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

1. Pembelajaran Berbasis Inkuiri sebagai Spektrum Pedagogis

Pembelajaran berbasis inkuiri merupakan model pedagogis yang tidak bersifat tunggal, kaku, atau homogen, melainkan hadir dalam berbagai bentuk yang merepresentasikan variasi tingkat struktur, bimbingan, dan kemandirian peserta didik. Inkuiri dipahami sebagai suatu kontinum atau spektrum pedagogis yang membentang dari pembelajaran yang sangat terstruktur hingga pembelajaran yang sepenuhnya terbuka dan berpusat pada peserta didik. Pandangan spektral ini menegaskan bahwa perbedaan praktik inkuiri tidak terletak pada esensinya, melainkan pada bagaimana proses inkuiri diorganisasikan, difasilitasi, dan dialami oleh peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran berbasis inkuiri tidak dapat direduksi menjadi satu bentuk model tunggal, tetapi perlu dipahami sebagai keluarga pendekatan yang berhubungan erat.

Konseptualisasi inkuiri sebagai spektrum pedagogis berakar pada teori konstruktivisme kognitif dan sosial yang menekankan bahwa proses belajar berkembang secara bertahap sesuai dengan kesiapan kognitif, metakognitif, dan afektif peserta didik. Peserta didik tidak serta-merta mampu melakukan inkuiri secara mandiri tanpa dukungan pedagogis yang memadai, terutama pada tahap awal pengembangan keterampilan berpikir ilmiah. Oleh karena itu, variasi dalam tingkat bimbingan dan struktur merupakan konsekuensi logis dari prinsip perkembangan belajar. Dalam konteks ini, pembelajaran berbasis inkuiri dipandang sebagai proses progresif yang bergerak dari ketergantungan menuju kemandirian intelektual.

BAB 4

PROSES DAN TAHAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

A. TAHAPAN UMUM PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

1. Orientasi dan Stimulasi

Tahap orientasi dan stimulasi merupakan fase awal yang krusial dalam pembelajaran berbasis inkuiri karena berfungsi menyiapkan kondisi kognitif, afektif, dan motivasional peserta didik sebelum memasuki proses penyelidikan. Pada tahap ini, pendidik memperkenalkan konteks pembelajaran, tujuan umum, serta relevansi materi yang akan dipelajari dengan kehidupan nyata atau disiplin keilmuan tertentu. Orientasi membantu peserta didik membangun kerangka awal tentang apa yang akan dipelajari dan mengapa pembelajaran tersebut penting. Dengan demikian, tahap ini berperan dalam menciptakan kesiapan mental dan fokus belajar yang diperlukan untuk menjalani proses inkuiri secara efektif.

Stimulasi dalam pembelajaran berbasis inkuiri bertujuan membangkitkan rasa ingin tahu dan minat intelektual peserta didik terhadap fenomena atau masalah yang akan diselidiki. Stimulasi dapat dilakukan melalui penyajian fenomena kontekstual, demonstrasi, studi kasus, pertanyaan pemantik, atau penyajian data yang menimbulkan konflik kognitif. Secara teoretis, konflik kognitif berfungsi mendorong peserta didik menyadari adanya kesenjangan antara pengetahuan awal dan realitas yang dihadapi. Kesadaran ini menjadi pendorong utama bagi peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pencarian dan konstruksi pengetahuan.

Dalam konteks pembelajaran berbasis inkuiri, orientasi dan stimulasi juga berfungsi mengaktivasi pengetahuan awal peserta didik. Pengetahuan awal merupakan faktor penentu dalam proses belajar karena memengaruhi cara peserta didik menafsirkan informasi baru. Melalui diskusi awal, pertanyaan reflektif, atau eksplorasi singkat, pendidik dapat membantu peserta didik mengaitkan pengalaman dan pemahaman sebelumnya

BAB 5

DESAIN PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

A. PERENCANAAN PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

1. Analisis Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran

Analisis kompetensi dan tujuan pembelajaran merupakan langkah awal yang fundamental dalam perancangan pembelajaran berbasis inkuiri. Tahap ini bertujuan memastikan bahwa proses inkuiri yang dirancang selaras dengan capaian pembelajaran yang diharapkan, baik pada ranah kognitif, afektif, maupun psikomotor. Kompetensi dipahami sebagai integrasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat ditampilkan secara kontekstual oleh peserta didik. Oleh karena itu, analisis kompetensi menjadi dasar konseptual untuk menentukan arah, kedalaman, dan karakter pembelajaran berbasis inkuiri yang akan dikembangkan.

Secara teoretis, analisis kompetensi dalam pembelajaran berbasis inkuiri menuntut pemahaman yang komprehensif terhadap struktur keilmuan dan tuntutan perkembangan peserta didik. Pendidik perlu mengidentifikasi kompetensi inti dan kompetensi spesifik yang relevan dengan materi pembelajaran serta tingkat pendidikan peserta didik. Kompetensi tersebut tidak hanya mencakup penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan berpikir tingkat tinggi, keterampilan proses, dan disposisi ilmiah. Dengan analisis yang tepat, pembelajaran berbasis inkuiri dapat dirancang untuk mengembangkan kompetensi secara holistik dan berkelanjutan.

Tujuan pembelajaran dalam konteks pembelajaran berbasis inkuiri dirumuskan berdasarkan hasil analisis kompetensi yang telah dilakukan. Tujuan pembelajaran harus dinyatakan secara jelas, terukur, dan berorientasi pada proses serta hasil belajar. Dalam pembelajaran berbasis inkuiri, tujuan tidak hanya menekankan apa yang harus diketahui peserta didik, tetapi juga bagaimana peserta didik membangun pengetahuan dan

BAB 6

PENILAIAN DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

A. KONSEP PENILAIAN AUTENTIK

1. Prinsip Penilaian dalam Inkuiri

Prinsip penilaian dalam pembelajaran berbasis inkuiri berangkat dari pandangan bahwa belajar merupakan proses kompleks yang mencakup aktivitas kognitif, sosial, dan metakognitif. Penilaian tidak hanya difungsikan untuk mengukur hasil akhir pembelajaran, tetapi juga untuk memahami dan meningkatkan kualitas proses inkuiri yang dijalani peserta didik. Oleh karena itu, penilaian dalam inkuiri harus bersifat komprehensif, berkelanjutan, dan terintegrasi dengan aktivitas belajar. Prinsip ini menegaskan bahwa penilaian merupakan bagian inheren dari pembelajaran, bukan kegiatan terpisah yang dilakukan setelah pembelajaran selesai.

Salah satu prinsip utama penilaian dalam inkuiri adalah penekanan pada penilaian proses dan hasil secara seimbang. Proses inkuiri, seperti perumusan masalah, strategi penyelidikan, analisis data, dan refleksi, memiliki nilai pedagogis yang sama pentingnya dengan produk akhir berupa kesimpulan atau laporan. Penilaian proses memungkinkan pendidik menangkap perkembangan cara berpikir, pengambilan keputusan, dan keterampilan ilmiah peserta didik. Dengan demikian, penilaian dalam inkuiri mencerminkan pandangan bahwa kualitas belajar tidak hanya ditentukan oleh apa yang diketahui, tetapi juga oleh bagaimana pengetahuan tersebut dibangun.

Prinsip autentisitas juga menjadi landasan penting dalam penilaian berbasis inkuiri. Penilaian harus dirancang untuk merepresentasikan tugas-tugas nyata yang relevan dengan konteks keilmuan atau kehidupan sehari-hari. Instrumen penilaian seperti proyek, portofolio, laporan penyelidikan, dan presentasi memungkinkan peserta didik menunjukkan pemahaman dan keterampilan secara kontekstual. Penilaian autentik ini sejalan dengan

BAB 7

PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI PADA BERBAGAI JENJANG PENDIDIKAN

A. PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI DI PENDIDIKAN DASAR

1. Karakteristik Peserta Didik Sekolah Dasar

Peserta didik sekolah dasar memiliki karakteristik perkembangan kognitif, afektif, dan sosial yang khas, yang perlu menjadi dasar utama dalam penerapan pembelajaran berbasis inkuiri. Secara kognitif, peserta didik pada jenjang ini umumnya berada pada tahap operasional konkret, di mana pemahaman konsep sangat bergantung pada pengalaman langsung dan objek nyata. Mereka lebih mudah memahami ide dan prinsip melalui aktivitas mengamati, memanipulasi, dan bereksperimen secara konkret dibandingkan melalui penjelasan abstrak. Karakteristik ini menjadikan pembelajaran berbasis inkuiri sangat relevan, asalkan dirancang dengan tingkat kompleksitas yang sesuai dengan kemampuan berpikir mereka.

Dari sisi afektif, peserta didik sekolah dasar memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan kecenderungan alami untuk bertanya tentang fenomena di sekitarnya. Motivasi belajar mereka sangat dipengaruhi oleh pengalaman belajar yang menyenangkan, bermakna, dan memberikan rasa berhasil. Namun demikian, mereka juga masih membutuhkan penguatan, dukungan emosional, dan bimbingan yang konsisten dari pendidik. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis inkuiri pada jenjang ini perlu dikemas dalam suasana yang aman, suportif, dan mendorong keberanian untuk mencoba serta mengemukakan pendapat.

Secara sosial, peserta didik sekolah dasar sedang berada dalam tahap perkembangan kemampuan berinteraksi dan bekerja sama dengan orang lain. Mereka mulai belajar berbagi ide, mengikuti aturan kelompok, dan menghargai pandangan teman sebaya, meskipun masih memerlukan arahan yang jelas. Aktivitas inkuiri yang melibatkan kerja kelompok sederhana dapat membantu mengembangkan keterampilan sosial, seperti

BAB 8

INTEGRASI PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI DENGAN PENDEKATAN DAN MODEL LAIN

A. INKUIRI DAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH

1. Kesamaan dan Perbedaan Konseptual

Pembelajaran berbasis inkuiri memiliki kesamaan konseptual dengan berbagai model pembelajaran aktif lainnya, seperti pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran berbasis riset. Kesamaan utama terletak pada orientasi yang berpusat pada peserta didik, penekanan pada aktivitas kognitif tingkat tinggi, serta penggunaan masalah atau pertanyaan sebagai pemicu belajar. Semua model tersebut menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuan melalui pengalaman, eksplorasi, dan refleksi. Selain itu, kesamaan konseptual juga terlihat pada tujuan pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi.

Secara teoretis, pembelajaran berbasis inkuiri dan model pembelajaran aktif lainnya sama-sama berakar pada paradigma konstruktivisme. Pengetahuan dipahami sebagai hasil konstruksi individu dan sosial, bukan sebagai informasi yang ditransfer secara langsung dari pendidik kepada peserta didik. Dalam kerangka ini, pengalaman belajar dirancang untuk menantang pemikiran peserta didik dan mendorong terjadinya konflik kognitif yang produktif. Kesamaan landasan teoretis ini menjelaskan mengapa berbagai model tersebut sering dipadukan atau digunakan secara bergantian dalam praktik pembelajaran.

Meskipun memiliki kesamaan, pembelajaran berbasis inkuiri memiliki perbedaan konseptual yang khas dibandingkan model lain. Fokus utama inkuiri terletak pada proses penyelidikan sistematis yang menyerupai cara kerja ilmiah, mulai dari perumusan pertanyaan hingga penarikan

BAB 9

TANTANGAN DAN SOLUSI DALAM IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI

A. TANTANGAN KONSEPTUAL DAN PRAKTIS

1. Kesiapan Pendidik

Kesiapan pendidik merupakan faktor penentu keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis inkuiri di berbagai jenjang pendidikan. Pendidik dituntut memiliki pemahaman konseptual yang mendalam mengenai prinsip, tahapan, dan tujuan pembelajaran berbasis inkuiri. Tanpa pemahaman tersebut, pembelajaran berisiko direduksi menjadi aktivitas bertanya tanpa proses penyelidikan yang bermakna. Oleh karena itu, kesiapan pendidik mencakup aspek pengetahuan pedagogis, pemahaman disipliner, serta kesadaran terhadap peran barunya sebagai fasilitator pembelajaran.

Secara teoretis, kesiapan pendidik berkaitan erat dengan kompetensi pedagogik dan profesional yang menekankan kemampuan merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran secara reflektif. Pembelajaran berbasis inkuiri menuntut pendidik memahami teori belajar konstruktivistik, regulasi diri, dan penilaian formatif. Pemahaman teoretis ini menjadi dasar bagi pendidik dalam mengambil keputusan instruksional yang tepat selama proses inkuiri berlangsung. Dengan landasan teoretis yang kuat, pendidik mampu mengelola kompleksitas pembelajaran berbasis inkuiri secara efektif.

Dalam konteks praktik pembelajaran, kesiapan pendidik tercermin dalam kemampuan merancang aktivitas inkuiri yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Pendidik perlu terampil dalam merumuskan pertanyaan pemicu, memilih masalah autentik, serta menyediakan *scaffolding* yang tepat. Selain itu, pendidik harus mampu

BAB 10

ARAH DAN INOVASI PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI DI MASA DEPAN

A. PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI DI ERA DIGITAL

1. Inkuiri Berbasis Teknologi Informasi

Pembelajaran berbasis inkuiri berbasis teknologi informasi merupakan pengembangan kontemporer dari model inkuiri yang memanfaatkan kemajuan teknologi digital sebagai sarana pendukung proses penyelidikan. Dalam konteks ini, teknologi informasi berfungsi sebagai medium untuk mengakses informasi, mengelola data, memfasilitasi kolaborasi, dan merepresentasikan hasil inkuiri. Integrasi teknologi tidak dimaknai sekadar sebagai penggunaan perangkat digital, melainkan sebagai upaya strategis untuk memperkaya pengalaman belajar dan memperluas ruang eksplorasi intelektual peserta didik. Oleh karena itu, inkuiri berbasis teknologi informasi menempatkan teknologi sebagai katalis yang memperkuat karakteristik utama pembelajaran berbasis inkuiri.

Secara teoretis, inkuiri berbasis teknologi informasi berakar pada konstruktivisme dan teori belajar berbasis pengalaman yang menekankan peran aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan. Teknologi digital menyediakan lingkungan belajar yang kaya akan sumber, simulasi, dan representasi multimodal yang memungkinkan peserta didik melakukan eksplorasi secara lebih mendalam. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan kualitas proses berpikir tingkat tinggi, khususnya dalam hal analisis data, pemecahan masalah kompleks, dan pengambilan keputusan berbasis bukti. Dengan demikian, teknologi berfungsi sebagai sarana kognitif yang memperluas kapasitas berpikir peserta didik.

SINOPSIS

Buku *Pembelajaran Berbasis Inkuiri* menyajikan kajian komprehensif mengenai model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses membangun pengetahuan melalui kegiatan bertanya, menyelidiki, menganalisis, dan merefleksikan. Buku ini mengulas pembelajaran berbasis inkuiri dari landasan filosofis, teoretis, dan empiris, serta mengaitkannya dengan tuntutan pendidikan abad ke-21 yang menekankan pengembangan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan kemandirian belajar. Ruang lingkup pembahasan mencakup konsep dasar dan karakteristik inkuiri, ragam model dan tahapan implementasi, peran pendidik dan peserta didik, desain pembelajaran dan perangkat pendukung, strategi penilaian, hingga pemanfaatan teknologi dan sumber belajar digital dalam mendukung proses inkuiri yang bermakna.

Secara substansial, buku ini memberikan penjelasan sistematis tentang bagaimana pembelajaran berbasis inkuiri dapat dirancang, dilaksanakan, dan dievaluasi secara efektif di berbagai jenjang dan konteks pendidikan. Uraian disajikan secara runtut dan aplikatif, sehingga tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual, tetapi juga memberikan kerangka praktis yang dapat dijadikan acuan dalam pembelajaran dan penelitian pendidikan. Penekanan khusus diberikan pada relevansi pembelajaran berbasis inkuiri dalam pengembangan kompetensi penelitian, seperti kemampuan merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan secara ilmiah. Dengan demikian, buku ini sangat relevan bagi mahasiswa, guru, dosen, praktisi, dan peneliti pendidikan yang ingin mengembangkan pembelajaran dan penelitian berbasis model inkuiri secara kritis, kontekstual, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, Rahmawati, S., Annisha, D., Tobondo, Y. A., Gradini, E., Effendi, Parera, H. R., Ota, M. K., Muslim, R., Zainal, Jarudin, Almubarakah, N. H., Obina, W. M., Separ, F. M., Parera, A., Latifah, Nasar, A., Adhima, F., Suryadinata, N., & Alfansuri, D. U. (2024). *Inquiry-based learning dalam Kurikulum Merdeka*. Mifandi Mandiri Digital.
- Ahmad, Z. B., Sulaiman, N. L. B., Fazilah, N., Salleh, B., & Ibrahim, N. B. (2023). Advantages and positive impacts of inquiry-based learning on student psychology achievement: A review. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, 6(4), 193–200.
- Aparicio-Ting, F. E., Slater, D. M., & Kurz, E. U. (2019). Inquiry-based learning (IBL) as a driver of curriculum: A staged approach. *Proceedings of the University of Calgary Conference on Learning and Teaching*, 3, 44–51.
- Attard, C., Berger, N., & Mackenzie, E. (2021). The positive influence of inquiry-based learning teacher professional learning and industry partnerships on student engagement with STEM. *Frontiers in Education*, 6.
- Bin Abdulrahman, K. A., Alwazzan, L. A., & Darami, H. (2025). The art of problem-based learning in the context of education in the health professions. In *Essential Learning Skills for Health Professions Students* (pp. 57–69).
- Bybee, R. W. (2015). *The BSCS 5E instructional model: Creating teachable moments*. NSTA Press.
- Curtain, S. (2023). How can I reimagine my practice so that I teach ‘big ideas’ rather than subject-specific content? In *Professional Learning from Classroom-Based Inquiries* (pp. 39–49).
- Dai, D. Y., Gerbino, K. A., & Daley, M. J. (2011). Inquiry-based learning in China: Do teachers practice what they preach, and why? *Frontiers of Education in China*, 6(1), 139–157.
- de Lange, J. (2020). Building professional learning communities: Textbook, guide and tools. In M. Čepič & J. de Lange (Eds.), *Practitioner inquiry in the context of inquiry-based learning* (Vol. 2). University of Ljubljana, Faculty of Education.
- Gholam, A. (2019). Inquiry-based learning: Student teachers’ challenges and perceptions. *Journal of Inquiry & Action in Education*, 10(2), 112–133.

- Gibbons, L. K., Lewis, R. M., Nieman, H., & Resnick, A. F. (2021). Conceptualizing the work of facilitating practice-embedded teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 101.
- Goda, Y. (2024). Design and facilitation to balance social, teaching, and cognitive presence. In *The Design of Digital Learning Environments: Online and Blended Applications of the Community of Inquiry* (pp. 84–104).
- Gulla, A. N., & Sherman, M. H. (2020). *Inquiry-based learning through the creative arts for teachers and teacher educators*. Palgrave Macmillan.
- Hrast, S., & Savec, V. F. (2018). ICT-supported inquiry-based learning. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 16(4), 398–403.
- Joseph, V., Sheikh, I., & Rajani, S. (2022). Inquiry-based learning method of teaching in education: A literature review. *Webology*, 19(3), 799–813.
- Kidman, G., & Casinader, N. (2017). *Inquiry-based teaching and learning across disciplines: Comparative theory and practice in schools*. Palgrave Macmillan.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Kori, K. (2021). Inquiry-based learning in higher education. In *Lecture Notes in Educational Technology* (pp. 59–74).
- Li, P. H., & Huang, Y.-M. (2024). Enhancing ChatGPT in POE inquiry learning for STEM Education to improve critical thinking skills. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 14785 LNCS, 30–39.
- Lower-Hoppe, L. M., Brgoch, S., Chen, Y. J., & Sutherland, S. (2020). Inquiry-based learning in action: Theory and practice in higher education. In *Handbook of Research on Innovations in Non-Traditional Educational Practices* (pp. 34–59).
- Mieg, H. A. (2019). *Inquiry-based learning – undergraduate research: The German multidisciplinary experience*. Springer.
- Morris, D. L. (2025). Rethinking science education practices: Shifting from investigation-centric to comprehensive inquiry-based instruction. *Education Sciences*, 15(1).
- Moseley, A., & Connolly, J. (2021). The use of inquiry-based learning in public administration education: Challenges and opportunities in the context of internationalization. *Teaching Public Administration*, 39(3), 270–286.

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *Future of education and skills 2030: OECD learning compass 2030*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *OECD learning compass 2030: A series of concept notes*. OECD Publishing.
- Polman, J. L., & Scornavacco, K. (2022). *Meanings and practices of inquiry-based teaching and learning in the International Baccalaureate*. University of Colorado Boulder.
- Ribeirinha, T., Baptista, M., & Correia, M. (2024). Investigating the impact of STEM inquiry-based learning activities on secondary school student's STEM career interests: A gender-based analysis using the social cognitive career framework. *Education Sciences*, 14(10).
- Ruzaman, N. K., & Rosli, D. I. (2020). Inquiry-based education: Innovation in participatory inquiry paradigm. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(10), 4–15.
- Siew, N. M., & Chai, W. L. (2024). The integration of 5E inquiry-based learning and group investigation model: Its effects on level four science process skills of form four students. *Problems of Education in the 21st Century*, 82(1), 133–148.
- Sokołowska, D. (Ed.). (2020). *Inquiry-based learning to enhance teaching: Theory, tools and examples* (Vol. 1). University of Ljubljana, Faculty of Education.
- Stanley, T. (2023). *Inquiry learning in the gifted classroom: It's a problem-based world*. Routledge.
- Tawfik, A. A. (2025). How K-12 teachers define inquiry-based learning: A delphi study. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 19(1).
- Teplá, M., & Distler, P. (2025). The impact of long-term inquiry-based science education on students' motivation and knowledge acquisition: the role of gender, subject, and level of inquiry. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1).
- Tracey, H., & Nguyen, D. (2025). Inquiry-based learning as an inclusive approach to teaching international students. In *Handbook of Inclusive Learning and Teaching in Business and Management* (pp. 270–284).
- Vedder-Weiss, D., Tractenberg-Maslaton, R., & Sarfati-Shaulov, K. (2025). Facilitation strategies responding to emotional displays in PD discourse: navigating relational and learning goals. *Instructional Science*, 53(6), 1839–1869.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

- Wilson, M. M., Zafar, F., & Nichol, C. (2025). Fostering inquiry: The impact of cross-curricular professional development on STEM teacher practices. *Education Sciences*, 15(4).
- World Economic Forum. (2015). *New vision for education: Unlocking the potential of technology*. World Economic Forum.

BIODATA PENULIS



I Wayan Redhana adalah seorang Profesor di Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Ia menyelesaikan Pendidikan S1 di FKIP Universitas Udayana pada tahun 1989 dalam bidang Pendidikan Kimia. Bidang Magister Kimia (S2) diraih dari Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bandung pada tahun 1996. Kemudian Pendidikan S3 dalam Bidang Pendidikan IPA dengan Konsentrasi Pendidikan Kimia diselesaikan di Program Studi Pendidikan IPA, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2009. Ia mulai bekerja sebagai tenaga pendidik pada tahun 1991 hingga sekarang di Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan FMIPA, FKIP Universitas Udayana, yang sekarang telah berubah menjadi Universitas Pendidikan Ganesha. Ia aktif sebagai penulis buku. Buku-buku yang telah diterbitkan antara lain Biokimia I dan II, Perkembangan Peserta Didik, Berpikir Kritis pada Era Digital: Pedoman untuk Pemikiran Modern, Filosofi Pendidikan Indonesia, Education for Sustainable Development: Rencana Aksi Menuju SDGs, Kimia Hijau untuk Pembangunan Berkelanjutan, Literasi Digital: Pedoman Menghadapi Society 5.0, Kimia Lingkungan, Pendidikan Inklusi, Pembelajaran Berdiferensiasi: Seni dan Ilmu Memberdayakan Potensi Peserta Didik, Belajar dan Pembelajaran, Filsafat Pendidikan, Filsafat Ilmu, Belajar Sepanjang Hayat, Teori-Teori Belajar dalam Perspektif Pendidikan, Etika Penelitian dan Publikasi, Pembelajaran Sosial Emosional, Education for All, Science for All, Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Model Pembelajaran Berbasis Tantangan, dan Pembelajaran STEM. Selain aktif menulis buku, Ia juga aktif meneliti.

Topik-Topik penelitiannya meliputi: Pembelajaran Berbasis Tantangan, *Design Thinking*, Pembelajaran Berbasis Proyek, Miskonsepsi, Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan Berpikir Kreatif, Keterampilan Abad-21, Keterampilan Sosial-Emosional, Keterampilan Berpikir Multidimensi, Pertanyaan Socrates, Argumentasi Ilmiah, Media Pembelajaran Digital, Literasi Digital, Literasi Kimia, Literasi Sains, Pembelajaran Campuran (*Blended Learning*), *Scaffolding*, Praktikum Kimia Skala Kecil, Kimia Hijau, Pembelajaran Berdiferensiasi, dan Pembelajaran Inovatif lainnya. Ia juga aktif mempublikasikan hasil-hasil penelitiannya di jurnal nasional terakreditasi, prosiding bereputasi internasional, dan jurnal bereputasi internasional.

Buku Pembelajaran Berbasis Inkuiri menyajikan kajian komprehensif mengenai model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui proses bertanya, menyelidiki, menganalisis, dan merefleksikan pengalaman belajar. Pembelajaran berbasis inkuiri diposisikan sebagai pendekatan pedagogis yang relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, khususnya dalam pengembangan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan kemandirian belajar.

Pembahasan buku ini diawali dengan landasan filosofis, teoretis, dan historis pembelajaran berbasis inkuiri, serta keterkaitannya dengan teori konstruktivisme dan pembelajaran berbasis pengalaman. Buku ini menjelaskan karakteristik utama inkuiri, ragam model inkuiri dari yang terstruktur hingga inkuiri terbuka, serta perbedaan dan keterkaitannya dengan model pembelajaran aktif lainnya seperti pembelajaran berbasis masalah dan berbasis proyek. Uraian tersebut memberikan pemahaman konseptual yang utuh mengenai posisi strategis inkuiri dalam desain pembelajaran modern.

Selanjutnya, buku ini menguraikan secara sistematis tahapan pembelajaran berbasis inkuiri, mulai dari orientasi dan stimulasi, perumusan masalah, penyelidikan, hingga evaluasi dan refleksi. Pembahasan dilengkapi dengan peran pendidik dan peserta didik, desain pembelajaran dan perangkat pendukung, strategi penilaian autentik, serta penguatan keterampilan abad ke-21. Buku ini juga menyoroti pentingnya kesiapan peserta didik, scaffolding, dan pengambilan keputusan pedagogis yang kontekstual dalam implementasi inkuiri yang efektif.

Selain itu, buku ini membahas pengembangan pembelajaran berbasis inkuiri di berbagai jenjang pendidikan serta integrasinya dengan teknologi digital dan riset berbasis bukti. Dengan penyajian yang sistematis, runtut, dan aplikatif, buku ini ditujukan sebagai buku ajar dan referensi bagi mahasiswa, guru, dosen, praktisi, dan peneliti pendidikan yang ingin merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran berbasis inkuiri secara kritis, kontekstual, dan berkelanjutan.

