

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada hakikatnya merupakan upaya untuk memahami fenomena alam melalui proses sistematis yang melibatkan observasi dan eksperimen. Di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka, pembelajaran IPA diarahkan untuk menumbuhkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah.

Salah satu layanan pembelajaran di sekolah adalah tersedianya sarana dan prasarana laboratorium IPA. Laboratorium IPA memiliki fungsi yang sangat strategis dalam pencapaian kompetensi murid. Kegiatan laboratorium akan sangat mendukung pelaksanaan proses pembelajaran IPA, terutama karena Ilmu Pengetahuan Alam dibangun dari berbagai eksperimen. Praktikum dalam pendidikan IPA juga mensyaratkan bahwa keberadaan laboratorium IPA di SMP benar-benar penting. PP Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 42 ayat (2) serta Pasal 43 ayat (1) dan ayat (2) mensyaratkan bahwa pendidikan wajib memiliki prasarana termasuk ruang laboratorium untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan.

Demikian pula Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006: 24) menyatakan bahwa sekolah harus memiliki sarana prasarana laboratorium di samping perabot dan peralatan pendidikan lainnya. Keberadaan peralatan dan bahan laboratorium dalam pembelajaran IPA merupakan sarana yang harus diupayakan guna meningkatkan mutu pembelajaran IPA di sekolah. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas, laboratorium harus dikelola dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Dalam proses belajar mengajar IPA, laboratorium dapat difungsikan sebagai tempat: a) menemukan masalah, b) memecahkan masalah, c) memperdalam pengertian suatu fakta, d) menemukan berbagai pengertian atau fakta, e) melatih kebiasaan dan keterampilan ilmiah,

dan f) mendidik anak menjadi cermat, kritis, dan cekatan (Sidharta dkk., 2007: 12).

Laboratorium IPA merupakan komponen instrumen vital dalam mencapai tujuan tersebut. Laboratorium berfungsi sebagai pusat sumber belajar yang memberikan pengalaman langsung (*hands-on experience*) kepada murid. Menurut Hamidu dkk. (2022: 45), keberadaan laboratorium yang dikelola dengan baik berkorelasi positif terhadap kemampuan literasi sains dan minat belajar murid. Tanpa laboratorium yang berfungsi optimal, pembelajaran IPA cenderung menjadi verbalistik dan teoretis, yang pada gilirannya menurunkan mutu layanan pembelajaran.

Menurut Mundilarto (2007: 18), tujuan penggunaan laboratorium IPA di antaranya adalah: (1) mengembangkan kompetensi murid, baik aspek kognitif, psikomotor, maupun afektif; (2) mengembangkan kompetensi sosial murid; (3) mengembangkan keterampilan murid dalam hal pengamatan, pencatatan data, dan penggunaan alat; (4) melatih murid bekerja cermat dan disiplin; (5) mengembangkan daya pikir murid melalui analisis dan penafsiran hasil percobaan; (6) mengembangkan kejujuran dan kerja sama serta rasa tanggung jawab.

Penggunaan laboratorium agar efektif diperlukan manajemen yang sebaik-baiknya. Keberadaan dari kelangsungan suatu laboratorium sangat tergantung pada manajemennya. Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisasikan melaksanakan serta melakukan evaluasi. Sebuah laboratorium di sekolah merupakan hal penting bagi suatu sekolah untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan murid. Dengan adanya laboratorium, diharapkan murid bisa lebih mudah memahami materi yang dipelajari sekaligus melakukan praktik.

Manajemen laboratorium IPA adalah upaya mencapai tujuan dengan memanfaatkan sumber daya manusia, informasi, sistem dan sumber dana dengan tetap memperhatikan fungsi, manajemen, peran dan keahlian manajemen. Dalam hal ini laboratorium diharapkan mampu meningkatkan minat dan semangat mengajar guru dan belajar murid, namun saat ini banyak laboratorium IPA yang ada di sekolah belum dimanfaatkan secara optimal. Hal ini disebabkan

kurangnya minat, pengetahuan manajemen dan penggunaan dalam pemanfaatan sumber daya manusia yang ada di laboratorium tersebut. Laboratorium IPA dikelola untuk para pengguna yang disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya. Untuk memanfaatkan laboratorium sebagai sarana pendukung proses belajar mengajar di sekolah seharusnya dapat dikelola dengan baik.

Menurut Krajcik dan Banaszak Holl (2012: 83), salah satu prasyarat utama dalam pembelajaran atau praktikum IPA adalah pemanfaatan laboratorium secara intensif. Oleh sebab itu, diperlukan adanya sistem manajemen laboratorium IPA yang baik untuk memastikan seluruh perangkat pendukung berfungsi optimal. Hal senada juga dikemukakan oleh Berte (2012: 15), bahwa manajemen laboratorium memiliki peranan penting dalam mewujudkan efektivitas pembelajaran; lebih jauh dijelaskan bahwa untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas, laboratorium harus dikelola dan dimanfaatkan dengan baik. Dari tujuan pembelajaran IPA di SMP, sebagian besar tujuan tersebut hanya dapat dicapai secara optimal bila guru menggunakan laboratorium sebagai sarana dan prasarana belajar murid (Sulastri, 2008: 42).

Meskipun peran laboratorium sangat krusial, realitas di lapangan menunjukkan bahwa manajemen laboratorium di banyak SMP sering kali menghadapi kendala klasik. Pendekatan manajemen yang selama ini digunakan cenderung bersifat *deficit-based thinking* atau pola pikir berbasis kekurangan. Sekolah sering kali terpaku pada apa yang tidak dimiliki, seperti kurangnya alat peraga modern, terbatasnya anggaran pemeliharaan, atau ketiadaan laboran khusus.

Pola pikir berbasis kekurangan ini menyebabkan pengelola laboratorium menjadi reaktif dan bergantung sepenuhnya pada bantuan pemerintah pusat. Hal ini selaras dengan temuan Green dan Haines (2015: 7) yang menyatakan bahwa komunitas yang fokus pada kekurangan akan terjebak dalam siklus ketergantungan dan gagal melihat potensi internal yang ada. Akibatnya, banyak fasilitas laboratorium di sekolah yang mangkrak atau tidak dioptimalkan untuk melayani kebutuhan belajar murid yang beragam. Oleh karena itu, diperlukan adanya manajemen laboratorium yang baik untuk meningkatkan daya dukung laboratorium terhadap kualitas pembelajaran IPA secara mandiri.

Beberapa permasalahan yang ditemukan terkait dengan laboratorium IPA adalah 1) frekuensi penggunaan laboratorium IPA masih rendah; 2) sebagian besar guru IPA masih mengalami masalah untuk melakukan praktikum tentang topik-topik tertentu karena alasan terbatasnya jumlah dan/atau jenis alat yang tersedia; 3) laboratorium IPA tidak dikelola dengan baik; 4) umumnya tenaga pengelola laboratorium IPA tidak menerapkan tata kelola tata laksana laboratorium dengan baik.

Hal yang sama dikemukakan oleh Subamia (2012: 54), yang menemukan bahwa rendahnya keterampilan dasar berlaboratorium berkorelasi terhadap rendahnya frekuensi penggunaan laboratorium dan terlantarnya keberadaan laboratorium IPA SMP. Kondisi tersebut selanjutnya akan berpengaruh negatif terhadap proses dan hasil belajar IPA secara keseluruhan. Hal ini memberi sinyal kuat bahwa pemberdayaan pengetahuan serta keterampilan manajemen bagi staf dan tenaga laboratorium sangatlah krusial untuk segera dilakukan.

Untuk mengatasi kebuntuan tersebut, diperlukan pergeseran paradigma menuju Manajemen Berbasis Aset (MBA) atau yang dikenal dengan *Asset-Based Community Development* (ABCD). Pendekatan ini diperkenalkan oleh John McKnight dan Jody Kretzmann (1993: 9), yang menekankan pada pemanfaatan kekuatan, potensi, dan sumber daya yang sudah ada di lingkungan sekitar.

Dalam konteks sekolah, aset tidak hanya berupa modal fisik seperti alat dan bangunan, tetapi mencakup tujuh modal utama: modal manusia, modal sosial, modal fisik, modal lingkungan/alam, modal finansial, modal politik, serta modal agama dan budaya (Kretzmann & McKnight, 1993: 12). Manajemen laboratorium berbasis aset mengarahkan kepala sekolah dan guru IPA untuk mengidentifikasi kekuatan yang dimiliki, misalnya kreativitas guru (modal manusia), kemitraan dengan wali murid (modal sosial), atau pemanfaatan bahan alam di sekitar sekolah (modal lingkungan) untuk menggantikan bahan kimia komersial yang mahal.

Pengembangan Komunitas Berbasis Aset (*Asset Based Community Development*) menekankan pada kemandirian suatu komunitas untuk dapat menyelesaikan tantangan yang dihadapinya dengan bermodalkan kekuatan dan

potensi yang ada di dalam diri mereka sendiri; dengan demikian, hasil yang diharapkan akan lebih berkelanjutan (Kretzmann & McKnight, 1993: 15). Pendekatan ini merupakan strategi pengembangan yang digerakkan oleh seluruh pihak di dalam komunitas, sehingga layanan yang optimal dalam pembelajaran IPA dapat terwujud secara partisipatif dan inklusif.

Mutu layanan pembelajaran di laboratorium diukur dari sejauh mana fasilitas tersebut mampu memfasilitasi kebutuhan murid secara berdiferensiasi. Mutu ini mencakup aksesibilitas, keamanan (K3), ketersediaan bahan, dan efektivitas penggunaan alat dalam eksperimen. Menurut Sallis (2014: 35) dalam konsep *Total Quality Management* (TQM) pendidikan, mutu ditentukan oleh kepuasan pelanggan, dalam hal ini adalah murid sebagai subjek pembelajar yang merasakan dampak langsung dari layanan tersebut.

Layanan pembelajaran yang bermutu di laboratorium harus mampu menjawab tantangan pembelajaran abad 21 yang menekankan pada *Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication* (4C). Ketika laboratorium dikelola dengan mengoptimalkan aset, maka keterbatasan anggaran bukan lagi menjadi penghalang utama bagi murid untuk melakukan eksplorasi sains yang bermakna dan kontekstual.

Kabupaten Bandung, khususnya wilayah Rancaekek dan Solokan Jeruk, memiliki karakteristik lingkungan yang unik dengan dinamika sosial-ekonomi yang beragam, mulai dari kawasan industri hingga agrikultur. SMPN 1 Solokan Jeruk, sebagai sekolah yang memiliki rekam jejak panjang, memiliki keunggulan pada modal fisik dan modal sosial yang mapan melalui jaringan alumni serta sarana prasarana yang telah terakumulasi. Di sisi lain, SMPN 4 Rancaekek menawarkan potensi pengembangan yang menarik melalui optimalisasi modal alam dan lingkungan sekitar yang berbeda, yang dapat diintegrasikan sebagai laboratorium hidup.

Observasi awal menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup signifikan dalam pemanfaatan ruang laboratorium di sekolah. Di satu sisi, banyak alat praktikum canggih yang tersedia namun jarang sekali disentuh karena guru dan siswa khawatir akan risiko kerusakan. Di sisi lain, para guru sering mengeluhkan keterbatasan anggaran akibat kurangnya persediaan bahan habis pakai untuk

eksperimen harian. Kondisi yang tidak seimbang ini menyebabkan fungsi ruang laboratorium sebagai pusat pembelajaran sains menjadi kurang optimal. Melalui pendekatan berbasis aset, kedua sekolah ini diharapkan dapat memetakan kembali potensi mereka untuk menciptakan solusi yang lebih kreatif dan mandiri (Kretzmann & McKnight, 1993: 12).

Sebagai contoh, pemanfaatan limbah industri lokal di Rancaekek dapat dikembangkan sebagai media praktikum pencemaran lingkungan (modal lingkungan), atau melibatkan alumni yang sukses di bidang sains untuk memberikan motivasi kepada murid (modal sosial). Strategi ini selaras dengan konsep optimalisasi sumber daya yang dikemukakan oleh Hamid (2014: 95), di mana kreativitas pengelola dalam memanfaatkan potensi sekitar menjadi kunci peningkatan mutu layanan pembelajaran tanpa harus bergantung sepenuhnya pada anggaran finansial yang terbatas.

Penelitian mengenai manajemen laboratorium berbasis aset di dua sekolah ini menjadi penting karena beberapa alasan:

1. *Originalitas Pendekatan*: Kebanyakan penelitian laboratorium masih fokus pada manajemen sarana prasarana secara administratif-birokratis, bukan pada pemberdayaan aset secara strategis.
2. *Peningkatan Mutu*: Ada kebutuhan mendesak untuk membuktikan bahwa optimalisasi aset lokal dapat secara langsung meningkatkan keterlibatan (*engagement*) murid dalam belajar IPA.
3. *Benchmarking*: Perbandingan antara SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek akan memberikan gambaran komprehensif tentang bagaimana aset yang berbeda dapat dikelola untuk mencapai standar mutu layanan yang sama tingginya.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam melalui penelitian berjudul: "Manajemen Laboratorium IPA Berbasis Aset dalam Meningkatkan Mutu Layanan Pembelajaran Murid SMP di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek".

## **B. Perumusan dan Pembatasan Masalah**

### **1. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, fenomena pengelolaan laboratorium IPA di jenjang sekolah menengah saat ini menunjukkan adanya dikotomi yang signifikan antara regulasi kurikulum dan realitas manajerial.

Di satu aspek, implementasi Kurikulum merdeka mengamanatkan penyelenggaraan pedagogi yang berorientasi pada peserta didik melalui aktivitas eksplorasi laboratorium yang komprehensif. Namun, pada aspek fungsional, manajemen laboratorium cenderung terkooptasi oleh pola pikir berbasis kekurangan (*deficit-based thinking*), di mana keterbatasan alokasi anggaran dan sarana prasarana dipandang sebagai determinan utama yang menghambat akselerasi inovasi instruksional.

Kondisi tersebut menyebabkan banyak fasilitas laboratorium di sekolah-sekolah terjebak dalam status pasif atau sekadar menjadi ruang penyimpanan alat yang mangkrak. Paradigma yang terlalu fokus pada apa yang tidak dimiliki membuat para pengelola laboratorium kehilangan inisiatif untuk menciptakan solusi kreatif dalam menghadapi keterbatasan teknis. Akibatnya, esensi pembelajaran sains yang seharusnya berbasis pada pembuktian empiris dan eksperimentasi menjadi tereduksi menjadi sekadar penyampaian teori yang verbalistik dan kurang menyentuh realitas pengalaman murid.

Restrukturisasi paradigma manajerial menuju pengelolaan berbasis aset (*Asset-Based Management*) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek menjadi sebuah urgensi strategis di tengah tantangan tersebut. Pendekatan ini meniscayakan pergeseran fokus dari identifikasi hambatan menuju optimalisasi potensi internal yang telah tersedia di dalam ekosistem sekolah. Dengan memandang sekolah sebagai entitas yang kaya akan potensi, manajemen tidak lagi bersifat reaktif terhadap bantuan eksternal, melainkan proaktif dalam menggerakkan seluruh daya dukung yang ada untuk menjamin keberlangsungan aktivitas praktikum.

Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam mengenai bagaimana berbagai dimensi modal diidentifikasi dan diorkestrasi secara integratif guna

menjamin ketersediaan layanan pembelajaran yang ekselen. Dimensi ini mencakup spektrum yang luas, mulai dari modal manusia berupa kompetensi guru dan laboran, modal sosial melalui jaringan MGMP, hingga modal lingkungan yang memanfaatkan ekosistem sekitar sekolah. Penggabungan berbagai modal ini diharapkan mampu menciptakan sinergi yang kuat untuk menembus batas-batas keterbatasan fisik laboratorium konvensional.

Eksplorasi terhadap manajemen laboratorium IPA berbasis aset dalam penelitian ini diposisikan sebagai variabel determinan bagi peningkatan mutu layanan pembelajaran secara holistik. Penekanan pada kekuatan internal sekolah bertujuan untuk memitigasi keterbatasan fasilitas melalui pemanfaatan sumber daya secara kreatif dan efisien, seperti substitusi material praktikum dengan bahan alam. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan bukan merupakan hasil dari ketersediaan fasilitas mewah semata, melainkan buah dari kecerdasan manajerial dalam mengolah aset yang ada menjadi sarana belajar yang bermakna.

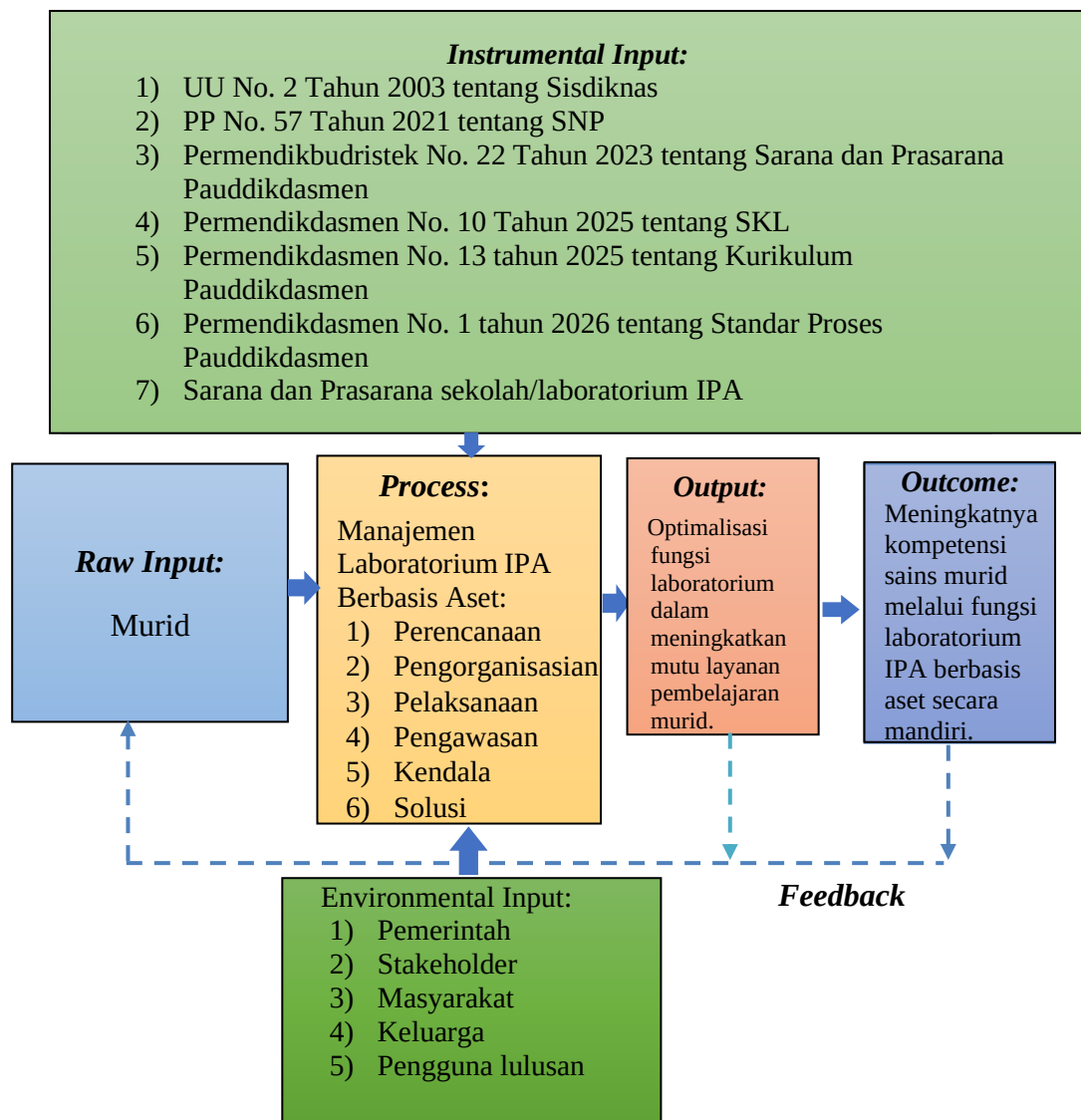
Perumusan masalah yang presisi menjadi sangat krusial dalam studi ini untuk memetakan fokus kajian secara sistematis agar mampu memberikan kontribusi teoretis maupun praktis. Melalui identifikasi masalah yang tajam, penelitian ini diharapkan dapat mengungkap pola-pola koordinasi dan kebijakan pengawasan yang efektif dalam menjaga kualitas aset sekolah. Kontribusi praktisnya akan sangat berguna bagi sekolah lain yang menghadapi kendala serupa, sebagai model referensi dalam mengelola laboratorium secara mandiri tanpa harus selalu bergantung pada anggaran pemerintah yang fluktuatif.

Untuk memvalidasi keterhubungan antarkomponen yang diteliti, studi ini mengadopsi model konseptual berbasis pendekatan sistem yang mengintegrasikan elemen *input*, *process*, *output*, dan *outcome*. Kerangka berpikir ini berfungsi untuk membedah bagaimana variabel-variabel manajerial berinteraksi secara resiprokal dalam ekosistem pendidikan di sekolah menengah. Melalui pemodelan sistemik ini, mekanisme transformasi aset menjadi nilai tambah dalam penyelenggaraan pendidikan dapat dijelaskan secara saintifik, logis, dan dapat diukur efektivitasnya dalam mendukung capaian pembelajaran sains.



Secara holistik, sinergitas antara manajemen aset yang efektif dan proses pembelajaran yang terstandarisasi diharapkan mampu menghasilkan *outcome* berupa kualitas pendidikan yang berkelanjutan. Model ini menegaskan bahwa keberhasilan layanan pembelajaran sangat bergantung pada kapasitas manajerial dalam mengelola interaksi antar berbagai komponen pendidikan secara berkesinambungan. Pada akhirnya, orkestrasi modal yang tepat akan bermuara pada peningkatan kompetensi literasi sains dan sikap ilmiah murid, yang merupakan target utama dari standar kompetensi lulusan di tingkat menengah.

Terkait dengan hal tersebut di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1!



**Gambar 1.1 Bagan Perumusan Masalah Berdasarkan Pendekatan Sistem**

Berdasarkan Gambar 1.1 perumusan masalah berdasarkan pendekatan sistem dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Raw Input*: Murid dalam konteks manajemen laboratorium IPA berbasis aset merujuk pada data awal atau karakteristik dasar yang dibawa murid ke dalam lingkungan laboratorium, yang kemudian dikelola dan dikembangkan untuk meningkatkan mutu layanan pembelajaran. Aspek-aspek input murid dalam manajemen laboratorium terdiri dari: (1) pemahaman awal terhadap materi IPA yang akan dipraktikan, (2) kemampuan dasar dalam melakukan pengamatan, pencatatan data dan penggunaan alat-alat sederhana, (3) sikap dan minat belajar, (4) karakteristik personal murid, (5) ekspektasi murid terhadap hasil pembelajaran di laboratorium.
- b. *Process*: *Process* merupakan komponen utama dalam manajemen laboratorium berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran bagi murid. Proses ini terdiri dari enam tahapan:
  - 1) Perencanaan (*planning*). Tahap awal ini tidak dimulai dengan mendata kekurangan, melainkan dengan pemetaan aset (*Assets Mapping*) secara partisipatif. Pihak sekolah (Kepala Sekolah, Guru IPA, dan Laboran) mengidentifikasi tujuh modal utama: modal manusia (kompetensi guru), modal fisik (sarana yang ada), modal lingkungan (alam sekitar Rancaekek), hingga modal sosial (kemitraan). Narasi perencanaan fokus pada penyusunan program kerja laboratorium yang selaras dengan profil pelajar Pancasila, di mana setiap eksperimen dirancang untuk mengoptimalkan potensi yang sudah dimiliki sekolah guna mencapai standar mutu pembelajaran yang diinginkan.
  - 2) Pengorganisasian (*Organizing*). Pada tahap ini, dilakukan pembagian tugas dan wewenang yang tidak hanya kaku secara administratif, tetapi berbasis pada talenta dan potensi modal manusia. Guru IPA tidak hanya berperan sebagai pengajar, tetapi juga sebagai manajer aset yang mampu mengorkestrasi modal sosial (misalnya, melibatkan orang tua yang ahli di bidang tertentu) dan modal politik (akses ke kebijakan dinas). Pengorganisasian juga mencakup pengaturan tata ruang laboratorium

yang inklusif dan aksesibel, memastikan semua aset fisik siap digunakan untuk melayani keragaman kebutuhan belajar murid.

- 3) Pelaksanaan (*Actuating*). Pelaksanaan adalah inti dari layanan pembelajaran. Dalam manajemen berbasis aset, aktivitas praktikum tidak terhenti karena ketiadaan bahan kimia pabrikan. Guru memanfaatkan modal lingkungan dengan menggunakan bahan-bahan alami di sekitar Rancaekek sebagai substitusi media praktikum. Layanan ini bersifat berdiferensiasi; murid diberikan ruang untuk mengeksplorasi alat dan bahan sesuai minat mereka. Laboratorium bertransformasi dari sekadar gedung penyimpanan menjadi ekosistem belajar yang hidup, di mana aset sosial dan fisik berpadu untuk menciptakan pengalaman belajar sains yang bermakna dan kontekstual.
- 4) Evaluasi dan Pengawasan (*Controlling*). Evaluasi dalam paradigma aset dilakukan secara apresiatif (*Appreciative Inquiry*). Pengawasan tidak bertujuan untuk mencari kesalahan, melainkan untuk melihat sejauh mana aset telah dioptimalkan dalam mendukung capaian pembelajaran murid. Indikator keberhasilan diukur melalui efektivitas penggunaan alat, tingkat keamanan (K3), serta kepuasan murid terhadap pelayanan laboratorium. Data hasil evaluasi ini kemudian menjadi "aset informasi" yang digunakan untuk pengembangan berkelanjutan di periode berikutnya.
- 5) Kendala dalam Manajemen Aset. Meskipun berbasis kekuatan, tantangan tetap ada. Kendala utama biasanya muncul dari aspek pola pikir (*mindset*), dimana sebagian personel masih terjebak pada pola pikir berbasis kekurangan dan bergantung pada anggaran bantuan. Hambatan teknis lainnya mungkin berupa fluktuasi kondisi modal fisik (kerusakan alat yang belum teratasi) atau kurangnya waktu bagi guru untuk melakukan pemetaan aset secara mendalam di tengah beban administrasi yang tinggi. Di SMPN 4 Rancaekek dan SMPN 1 Solokan jeruk, tantangan koordinasi antar - sekolah dalam berbagai aset juga bisa menjadi faktor penghambat.

- 6) Solusi Menghadapi Kendala. Solusi yang ditawarkan tetap bertumpu pada pemberdayaan aset yang ada. Untuk mengatasi hambatan *mindset*, dilakukan penguatan komunitas praktisi (modal sosial) melalui diskusi rutin dan berbagi praktik baik terkait manajemen aset. Kendala biaya diatasi dengan kreativitas modal manusia melalui pembuatan alat peraga murah (alat peraga manipulatif) dari bahan daur ulang. Selain itu, sekolah membangun kolaborasi lintas sektor (modal politik) untuk mendapatkan dukungan dari pemangku kepentingan tanpa harus selalu bergantung pada dana BOS, sehingga mutu layanan pembelajaran tetap terjaga secara mandiri dan berkelanjutan.
- c. *Output*: Manajemen laboratorium berbasis aset berfokus pada pemetaan dan pemanfaatan seluruh kekuatan internal sekolah untuk mengaktifkan kembali peran ruang praktikum secara maksimal. Optimalisasi ini dilakukan dengan menata ulang fasilitas fisik yang ada serta memanfaatkan bahan alam sekitar sebagai media eksperimen sains yang kreatif. Melalui fungsi laboratorium yang berjalan optimal, guru dapat menyajikan ruang belajar yang aman, nyaman, dan siap pakai untuk pembelajaran sains yang aplikatif. Dampaknya, mutu layanan pembelajaran meningkat karena murid SMP mendapatkan kesempatan yang sama untuk mempraktikkan teori secara langsung. Sinergi pengelolaan aset ini memastikan laboratorium IPA berfungsi secara konsisten sebagai pusat inovasi belajar yang relevan dan berpusat pada murid..
- d. *Outcome*: Penerapan manajemen laboratorium berbasis aset berhasil mengubah fokus pengelolaan dari keterbatasan alat menjadi pemanfaatan potensi kekuatan sekolah secara optimal sehingga murid SMP tidak lagi sekadar menghafal teori melainkan aktif melakukan eksperimen sains yang kontekstual dan bermakna. Pemanfaatan bahan alam sekitar dan alat substitusi lokal mampu memicu kreativitas serta kemandirian berpikir murid dalam memecahkan masalah ilmiah secara mandiri. Peningkatan kompetensi sains ini terlihat nyata dari melonjaknya keterampilan proses, daya nalar kritis, dan minat meneliti pada diri peserta didik. Dampaknya, tercipta sebuah ekosistem belajar yang mandiri dan berkelanjutan yang mampu melahirkan generasi muda SMP yang berbudaya ilmiah.

e. *Instrumental Input*: Kebijakan sektor-sektor pendidikan merupakan seperangkat keputusan strategis yang dirancang oleh pemerintah untuk mengatur, mengarahkan, dan mengembangkan berbagai aspek dalam penyelenggaraan pendidikan nasional.

- 1) Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menetapkan bahwa setiap satuan pendidikan formal dan nonformal wajib menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kejiwaan peserta didik. Dengan manajemen laboratorium IPA berbasis aset, sekolah tidak hanya menunggu bantuan pemerintah, tetapi mengelola aset yang ada secara kreatif agar laboratorium tetap berfungsi optimal (misalnya, melakukan pemeliharaan mandiri atau modifikasi alat praktikum sederhana).
- 2) Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP). Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) menetapkan kriteria minimal sistem pendidikan di Indonesia untuk menjamin mutu pendidikan nasional. Dalam konteks manajemen laboratorium IPA berbasis aset, regulasi ini memberikan landasan operasional untuk mengoptimalkan fasilitas laboratorium sebagai instrumen peningkatan mutu layanan pembelajaran.
- 3) Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi nomor 22 tahun 2023 tentang Standar Sarana dan Prasarana Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah. Peraturan ini, menetapkan standar minimal sarana dan prasarana yang harus dipenuhi oleh satuan pendidikan mulai dari jenjang PAUD hingga pendidikan menengah. Dalam hubungannya dengan penelitian ini, regulasi ini bertindak sebagai panduan teknis untuk memaksimalkan seluruh potensi fisik sekolah demi peningkatan mutu layanan pembelajaran.

- 4) Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 10 Tahun 2025 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Peraturan ini, menetapkan profil kompetensi yang harus dimiliki peserta didik pada akhir masa pendidikannya. Dalam kaitannya dengan Manajemen Laboratorium Berbasis Aset, regulasi ini menempatkan laboratorium bukan sekadar fasilitas fisik, melainkan wahana inkubasi kompetensi untuk mencapai standar kelulusan yang ditetapkan.
- 5) Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 menetapkan kerangka kerja kurikulum yang lebih fleksibel, adaptif, dan berfokus pada kedalaman materi (essential learning). Dalam hubungannya dengan Manajemen Laboratorium Berbasis Aset, regulasi ini memposisikan laboratorium sebagai ruang realisasi kurikulum yang dinamis untuk meningkatkan mutu layanan pembelajaran.
- 6) Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 1 Tahun 2026 Standar Proses Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 1 Tahun 2026 menetapkan Standar Proses sebagai kriteria minimal mengenai pelaksanaan pembelajaran yang efektif, inspiratif, menantang, dan memotivasi peserta didik. Dalam hubungannya dengan Manajemen Laboratorium IPA Berbasis Aset, regulasi ini memposisikan laboratorium sebagai pusat aktivitas instruksional yang krusial untuk meningkatkan mutu layanan pembelajaran.

- f. *Environmental input*: Manajemen laboratorium IPA berbasis aset tidak berdiri di ruang hampa. Kualitas layanan pembelajaran di dalamnya sangat dipengaruhi oleh Environmental Input atau masukan lingkungan. Pendekatan berbasis aset memandang pengaruh eksternal mulai dari kebijakan pemerintah hingga ekspektasi pengguna lulusan bukan sebagai beban, melainkan sebagai modal lingkungan dan modal politik yang harus diaktivasi. Dengan menyelaraskan kepentingan pemerintah, aspirasi keluarga, potensi masyarakat, dan kebutuhan pengguna lulusan, laboratorium IPA bertransformasi menjadi pusat belajar yang dinamis, relevan, dan berkelanjutan bagi seluruh murid.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana manajemen laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid SMP di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung".

## 2. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan maka, penelitian ini dibatasi pada hal - hal sebagai berikut :

- a. Perencanaan laboratorium berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid SMP:
  - (1) Identifikasi dan pemetaan aset;
  - (2) Analisis kebutuhan berbasis kekuatan;
  - (3) Perumusan tujuan inovatif dan terukur;
  - (4) Penyusunan program kerja;
  - (5) Mekanisme monitoring dan evaluasi kinerja berbasis aset.
- b. Pengorganisasian laboratorium berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid SMP:
  - (1) Optimalisasi sumber daya manusia;
  - (2) Pemanfaatan modal fisik;
  - (3) Sistem pencatatan dan dokumentasi yang rapi untuk memastikan akuntabilitas dan keterlacakan aset;
  - (4) Sistem operasional dan pembelajaran.

- c. Pelaksanaan layanan laboratorium berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid SMP:
  - (1) Pemanfaatan modal manusia secara aktif;
  - (2) Implementasi tata ruang dan SOP yang terorganisir;
  - (3) Eksekusi berbasis multimodal aset;
  - (4) Pembelajaran yang inovatif dan berbasis inkuiri;
- d. Pengawasan laboratorium berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid SMP:
  - (1) Pengawasan sumber daya manusia;
  - (2) Pengawasan fisik laboratorium;
  - (3) Pengawasan mutu layanan pembelajaran di laboratorium;
  - (4) Tindak lanjut dan perbaikan korektif.
- e. Kendala laboratorium berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid SMP:
  - (1) Kendala pada sumber daya manusia;
  - (2) Kendala pada fisik dan finansial;
  - (3) Kendala kebijakan dan dukungan dari pemangku kepentingan (kepala sekolah);
  - (4) Kendala dalam pengawasan dan evaluasi.
- f. Solusi laboratorium berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid SMP:
  - (1) Solusi kendala pada sumber daya manusia;
  - (2) Solusi untuk kendala pada fisik dan finansial;
  - (3) Solusi kendala kebijakan dan dukungan dari pemangku kepentingan (kepala sekolah);
  - (4) Solusi kendala dalam pengawasan dan evaluasi.



## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

#### **a. Tujuan Umum**

Untuk mendapatkan gambaran /informasi dan menganalisis tentang Manajemen Laboratorium IPA Berbasis Aset dalam Meningkatkan Mutu Layanan Pembelajaran Murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung.

#### **b. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran/informasi dan menganalisis tentang:

- (1) Perencanaan laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung.
- (2) Pengorganisasian laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung.
- (3) Pelaksanaan Layanan laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung.
- (4) Pengawasan laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung.
- (5) Kendala laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung.
- (6) Solusi laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung.

## 2. Manfaat Penelitian

### a. Manfaat Teoretis

Manfaat Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi substantif sebagai referensi akademis dalam diskursus manajemen laboratorium IPA berbasis aset untuk meningkatkan mutu layanan pembelajaran di jenjang Sekolah Menengah Pertama. Kajian ini memosisikan pendekatan *Asset-Based Thinking* bukan sekadar sebagai alternatif, melainkan sebagai paradigma utama yang mampu memperkaya literatur manajemen pendidikan sains melalui pemodelan sistemik yang integratif. Dengan demikian, penelitian ini berfungsi sebagai fondasi teoretis bagi pengembangan konsep laboratorium yang mandiri, di mana kualitas layanan diukur dari kecerdasan orkestrasi potensi internal sekolah daripada sekadar ketergantungan pada bantuan eksternal

Selain itu, penelitian ini hendaknya memberikan sumbangan pengetahuan yang signifikan mengenai strategi pengembangan laboratorium IPA yang efektif dan efisien melalui optimalisasi tujuh modal utama sekolah. Temuan ini diharapkan mampu memperluas wawasan keilmuan tentang bagaimana transformasi aset fisik, manusia, hingga lingkungan dapat memitigasi kendala klasik dalam operasionalisasi praktikum. Sebagai sumbangan ilmiah, studi ini menawarkan kerangka kerja manajerial yang baru bagi para praktisi pendidikan untuk mewujudkan pembelajaran sains yang autentik, inovatif, dan relevan dengan tuntutan kurikulum modern tanpa terhambat oleh keterbatasan sarana prasarana konvensional.

### b. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan manfaat praktis yaitu memberikan sumbangan pemikiran bagi:

#### 1) Bagi Dinas pendidikan

Hasil penelitian ini menjadi referensi strategis bagi Dinas Pendidikan dalam merumuskan kebijakan standar pelayanan laboratorium yang lebih efisien dengan mengoptimalkan aset daerah yang tersedia. Selain

itu, data ini membantu pemerintah memetakan sekolah dengan tata kelola terbaik sebagai model percontohan untuk pemerataan mutu pendidikan.

## 2) Bagi Sekolah

Penelitian ini memberikan panduan bagi sekolah dalam menciptakan sistem inventarisasi dan perawatan sarana yang lebih terorganisir demi menjamin keberlanjutan fasilitas belajar. Dengan manajemen aset yang tertib, sekolah dapat meningkatkan efisiensi operasional sekaligus memperkuat nilai akreditasi institusi secara keseluruhan.

## 3) Bagi Kepala sekolah

Kajian ini berfungsi sebagai instrumen manajerial bagi kepala sekolah untuk mengambil keputusan berbasis data dalam memprioritaskan pengembangan aset kunci yang berdampak langsung pada murid. Melalui pendekatan ini, kepemimpinan sekolah dapat mengarahkan sumber daya secara lebih strategis guna meningkatkan standar mutu layanan pendidikan

## 4) Bagi Guru

Manfaat bagi guru adalah tersedianya prosedur kerja laboratorium yang jelas sehingga memudahkan persiapan praktikum yang inovatif dan aman bagi siswa. Dukungan manajemen aset yang baik memungkinkan guru lebih fokus pada pengembangan metode inkuiri tanpa terkendala oleh kesiapan alat dan bahan.

## 5) Bagi Peneliti selanjutnya.

Penelitian ini menyediakan data dasar dan kerangka teori mengenai pendekatan berbasis aset (*asset-based approach*) yang dapat dikembangkan lebih lanjut dalam konteks pendidikan lainnya. Para peneliti di masa depan dapat menggunakan temuan ini untuk mengeksplorasi celah baru dalam inovasi manajemen fasilitas pendidikan yang lebih modern.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan dan pembatasan masalah, maka pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung?
2. Bagaimana pengorganisasian laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung?
3. Bagaimana pelaksanaan Layanan laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung?
4. Bagaimana pengawasan laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung?
5. Bagaimana kendala laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung?
6. Bagaimana solusi laboratorium IPA berbasis aset dalam meningkatkan mutu layanan pembelajaran murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Solokan Jeruk dan SMPN 4 Rancaekek Kabupaten Bandung?