



## EVALUASI MANAJEMEN PENGELOLAAN LABORATORIUM BIOLOGI DI SMA

Yeni Suntari<sup>1</sup>, Tri Yuni Hendrowati<sup>2</sup>, Arman<sup>3</sup>

Prodi Administrasi Pendidikan Program Magister FKIP, Universitas Muhammadiyah Pringsewu  
Jl. KH. Ahmad Dahlan No.112, Pringsewu, Lampung  
E-mail : [yenisuntari80@gmail.com](mailto:yenisuntari80@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi manajemen pengelolaan laboratorium biologi di SMA Negeri 2 Kotaagung dengan menggunakan model evaluasi CIPP (Context, Input, Process, Product). Laboratorium biologi berperan penting dalam pendidikan sains, memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan teori yang dipelajari di kelas melalui praktik langsung. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif, melibatkan wawancara, observasi, dan analisis dokumen untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber, termasuk kepala sekolah, tenaga pendidik, dan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada dimensi konteks, laboratorium telah dirancang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran siswa, didukung oleh kebijakan sekolah yang relevan. Pada dimensi input, fasilitas laboratorium dan kualifikasi tenaga pendidik umumnya memadai, meskipun terdapat kekurangan dalam latar belakang pendidikan tenaga laboran dan ketersediaan peralatan modern. Pada dimensi proses, perencanaan dan pelaksanaan kegiatan laboratorium mengikuti standar operasional prosedur (SOP) dengan baik, meskipun perlu peningkatan dalam dokumentasi dan evaluasi. Pada dimensi produk, laboratorium memberikan dampak positif terhadap keterampilan praktikum, pemahaman konsep, dan hasil belajar siswa, yang tercermin dalam kepuasan pengguna terhadap fasilitas. Meskipun pengelolaan laboratorium secara keseluruhan cukup baik, penelitian ini mengidentifikasi beberapa hal yang perlu ditingkatkan, seperti pelatihan bagi tenaga laboran dan sistem evaluasi yang lebih terstruktur. Rekomendasi untuk perbaikan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengelolaan laboratorium di SMA Negeri 2 Kotaagung, sehingga mendukung pencapaian tujuan pendidikan yang lebih optimal.

**Kata Kunci:** Evaluasi Manajemen, Pengelolaan Laboartorium, CIPP

### Abstract

*This study aims to evaluate the management of biology laboratory management at SMA Negeri 2 Kotaagung using the CIPP (Context, Input, Process, Product) evaluation model. Biology labs play an important role in science education, providing opportunities for students to apply theories learned in the classroom through hands-on practice. This research was conducted with a qualitative descriptive approach, involving interviews, observations, and document analysis to collect data from various sources, including principals, educators, and students. The results of the study show that in the context dimension, the laboratory has been designed in accordance with the curriculum and learning needs of students, supported by relevant school policies. In the input dimension, laboratory facilities and the qualifications of educators are generally adequate, although there are shortcomings in the educational background of laboratory personnel and the availability of modern equipment. In the process dimension, the planning and implementation of laboratory activities follow the standard operating procedures (SOPs) well, although there is a need for improvement in documentation and evaluation. In the product dimension, the laboratory has a positive impact on practicum skills, concept understanding, and student learning outcomes, which is reflected in user satisfaction with the facility. Although*

*the overall management of the laboratory is quite good, the study identified several things that need to be improved, such as training for laboratory personnel and a more structured evaluation system. Recommendations for improvement are expected to improve the quality of laboratory management at SMA Negeri 2 Kotaagung, thereby supporting the achievement of more optimal educational goals.*

**Keywords:** *Management Evaluation, Laboratory Management, CIPP*

## I. PENDAHULUAN

Biologi merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang makhluk hidup dan kehidupannya. Dalam pembelajaran biologi, teori dan konsep abstrak perlu dipadukan dengan pengalaman praktik untuk mencapai pemahaman yang komprehensif, untuk itu diperlukan laboratorium biologi yang berperan penting dalam menyediakan ruang bagi peserta didik untuk melakukan praktik, observasi, dan eksperimen secara langsung. Melalui kegiatan praktis di laboratorium, siswa dapat mempraktikkan teori yang dipelajari di kelas, sehingga konsep-konsep sains yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Selain itu, laboratorium biologi juga melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan ilmiah, seperti pengamatan, analisis data, dan pemecahan masalah, yang penting bagi perkembangan intelektual mereka.

Manajemen laboratorium yang tepat, termasuk sumber daya manusia yang kompeten dan peralatan yang memadai, sangat penting untuk mengoptimalkan hasil pembelajaran dan menumbuhkan rasa ingin tahu di antara peserta didik. Manajemen laboratorium yang efektif dan efisien sangat penting dalam mengoptimalkan proses pembelajaran di dalam lembaga Pendidikan. Manajemen ini mencakup perencanaan eksperimen, pengelolaan peralatan, dan bahan, hingga pelatihan tenaga laboran dan pengawasan pelaksanaan praktikum. Standar kebersihan dan keselamatan yang terjaga menjadi prioritas untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan kondusif. Namun, dalam kenyataannya, banyak SMA yang menghadapi berbagai tantangan dalam manajemen laboratorium seperti keterbatasan anggaran yang menghambat pengadaan peralatan dan bahan eksperimen yang memadai, keterbatasan atau bahkan ketiadaan tenaga laboran dan instruktur laboratorium yang kompeten.

Permasalahan-permasalahan itu pun dihadapi oleh SMA Negeri 2 Kotaagung. Berdasarkan survei awal, meskipun ruang laboratorium dianggap memadai untuk kegiatan praktikum, masih terdapat kekurangan dalam pengelolaan sarana prasarana, pelaksanaan kebijakan manajemen, serta dukungan sekolah terhadap laboratorium. Kondisi ini menunjukkan perlunya evaluasi mendalam untuk meningkatkan manajemen laboratorium biologi agar dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa. Mengingat hal tersebut maka peneliti memandang perlu diadakan evaluasi manajemen pengelolaan laboratorium di SMA Negeri 2 Kotaagung secara menyeluruh dan berkala untuk memastikan bahwa laboratorium berfungsi dengan optimal. Fokus penelitian ini adalah untuk mengevaluasi manajemen laboratorium biologi di SMA Negeri 2 Kotaagung dengan menggunakan model evaluasi CIPP (Context, Input, Process, Product) yang merupakan pendekatan evaluasi yang diperkenalkan oleh Stufflebeam pada tahun 1966. Model evaluasi CIPP dipilih karena dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang kondisi manajemen laboratorium Biologi di SMA Negeri 2 Kotaagung. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran biologi melalui laboratorium yang efisien dan aman, serta mendorong pengembangan keterampilan ilmiah peserta didik untuk menghadapi tantangan masa depan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Pengertian dan Fungsi Laboratorium

Laboratorium sekolah adalah fasilitas khusus yang disediakan oleh institusi pendidikan untuk mendukung kegiatan praktikum dan eksperimen peserta didik dalam berbagai bidang sains, seperti biologi, kimia dan fisika. Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan

Teknologi Republik Indonesia nomor 22 tahun 2023, pasal 14 ayat 1 yang menyebutkan bahwa laboratorium merupakan ruang untuk pembelajaran praktik yang memerlukan peralatan khusus. Menurut Susanti, R et.al dalam bukunya Teknik Pengelolaan laboratorium (2021: 2) disebutkan bahwa laboratorium adalah suatu tempat dimana percobaan dan penyelidikan dilakukan. Sedangkan menurut Nanik Yuniastuti & Edi Krismanto (2021), laboratorium merupakan ruangan untuk menyimpan bahan kimia yang merupakan bahan mudah meledak, mudah terbakar, beracun dan lain-lain. Laboratorium di sekolah berfungsi sebagai tempat dilakukannya percobaan atau penelitian Selain itu, laboratorium sekolah berfungsi sebagai lingkungan yang aman dan terkontrol di mana peserta didik dapat mengembangkan keterampilan praktis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah (Susanti, R et.al, 2021:3). Sedangkan menurut Shahzadi (2023), menyatakan bahwa laboratorium memegang peranan penting dalam meningkatkan pendidikan sains di tingkat menengah dimana melalui eksperimen dan praktik langsung, peserta didik dapat memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih baik, menghubungkan teori dengan aplikasi nyata. Melalui kegiatan laboratorium, peserta didik dihadapkan pada tantangan nyata yang membutuhkan analisis mendalam, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berdasarkan data yang mereka kumpulkan sendiri.

## **2.2. Manajemen Pengelolaan Laboratorium**

Menurut Reni Astuti (2020:9), pengelolaan laboratorium atau sering disebut dengan manajemen laboratorium merupakan suatu kegiatan dalam perencanaan, perawatan, pengamanan, dan pengadministrasian untuk pengembangan laboratorium secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan. Manajemen laboratorium yang baik harus mempunyai uraian kerja yang jelas system organisasi yang baik, pemanfaatan fasilitas yang efektif dan efisien, administrasi laboratorium yang baik, serta adanya keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium. Reni Astuti (2020) menyatakan bahwa tujuan dari manajemen laboratorium adalah a) Perencanaan terhadap kebutuhan alat dan bahan laboratorium yang terorganisir dengan baik, b) semua alat dan bahan yang ada di laboratorium dapat terdeteksi, petugas laboratorium mudah mengecek ketersediaan alat dan bahan karena semua sudah terinventaris secara rapi, c) seluruh aktivitas laboratorium mudah terkontrol dengan adanya administrasi yang baik, d) untuk mencapai optimalisasi penggunaan laboratorium, baik dari segi pengelolaan alat dan bahan, ketersediaan fasilitas serta pengelola laboratorium, dan e) dengan semakin berkembangnya teknologi laboratorium dan penguasaannya, diharapkan karya-karya yang bermanfaat juga semakin meningkat. Menurut Muhammad Ridwan Harahap et.al (2024:9), manajemen laboratorium merupakan usaha untuk mengelola laboratorium. Suatu manajemen laboratorium yang baik memiliki suatu system organisasi yang baik, uraian kerja (job deskripsi) yang jelas, pemanfaatan fasilitas yang efektif, efisien disiplin dan administrasi laboratorium yang baik pula. Sedangkan Susanti, R et.al, (2021: 9-10) menyatakan bahwa manajemen laboratorium menyangkut beberapa aspek yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengadministrasian, pengamanan, perawatan dan pengawasan. Menurut Wahyuni at al. (2022) menyatakan bahwa manajemen laboratorium yang efektif sangat penting untuk meningkatkan kualitas Pendidikan.

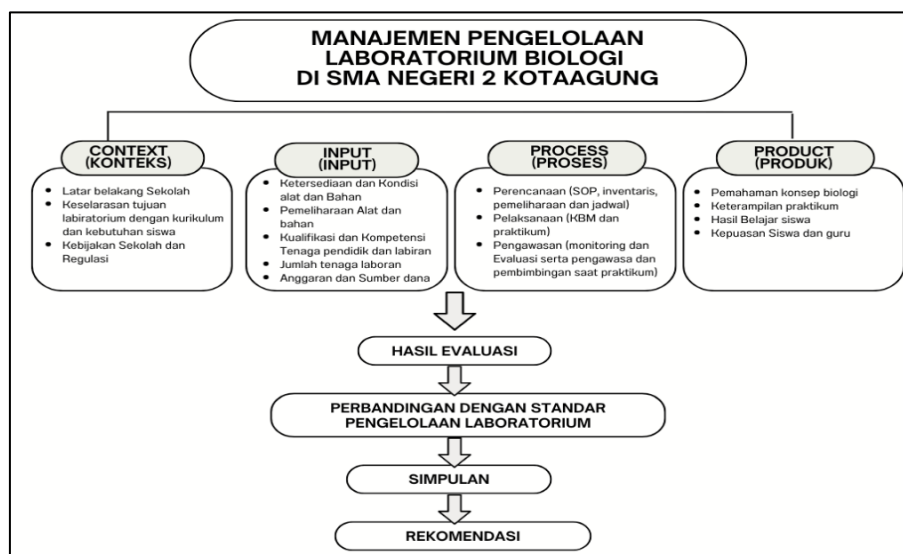
Dari beberapa pendapat tersebut dapat kita ketahui bahwa bahwa perencanaan, organisasi, dan pendanaan yang tepat adalah komponen penting dari operasi laboratorium yang sukses, oleh karena itu, selain perencanaan dan organisasi yang tepat, pendanaan yang berkelanjutan dan transparan menjadi salah satu faktor penting agar laboratorium dapat berfungsi secara maksimal dalam mendukung kualitas pembelajaran di sekolah. Berdasarkan beberapa pengertian manajemen dan pengelolaan laboratorium dapat diketahui bahwa manajemen pengelolaan laboratorium merupakan proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian sumber daya laboratorium untuk memastikan operasional yang efisien, aman, dan sesuai dengan tujuan ilmiah dan pendidikan.

### 2.3. Penelitian Evaluasi

Merupakan proses sistematis untuk menilai seberapa baik program, kebijakan, atau sistem mencapai tujuan. Menurut Borg and Gall (2010) Penelitian Evaluasi lebih berfokus pada menilai efektivitas, efisiensi, dan relevansi suatu program atau kebijakan yang sudah ada, sementara penelitian biasanya lebih eksploratif untuk mencari pengetahuan baru. Sufflebeam (2014) menyatakan bahwa penelitian evaluasi merupakan suatu disiplin yang bertujuan untuk menilai dan memahami nilai serta efektivitas program, kebijakan, atau produk tertentu. Dalam penelitian ini, model evaluasi yang digunakan adalah model CIPP. Metode ini dirancang untuk memberikan kerangka kerja yang komprehensif dalam mengevaluasi program dan kebijakan pendidikan (Stufflebeam, 2003)

### 2.4. Kerangka Pikir

Berikut adalah kerangka pikir dalam penelitian ini:



Gambar 1. Kerangka Alur Penelitian

## III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi yang bertujuan untuk mengevaluasi manajemen pengelolaan laboratorium Biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Kotaagung dengan menggunakan model evaluasi CIPP (Context, Input, Process, Product), maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Kotaagung pada Oktober 2024. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kualitatif yang relevan dengan setiap aspek CIPP. Sumber data dalam penelitian ini mencakup wawancara dengan kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan bidang sarana dan prasarana, kepala laboratorium, tenaga laboratorium, tenaga didik biologi, dan peserta didik, serta observasi langsung di laboratorium. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk (construct) dan triangulasi data yang digunakan adalah triangulasi teknik.

## IV. PEMBAHASAN

### 4.1. Komponen Konteks

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diketahui bahwa pendirian laboratorium biologi Biologi di SMA Negeri 2 Kotaagung didasari oleh misi sekolah yang berupaya mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang kreatif dan inovatif menuju pendidikan abad 21. Saat ini, SMA Negeri 2 kotaagung menerapkan kurikulum Merdeka dalam

pembelajarannya. dan seperti diketahui bahwa dalam kurikulum merdeka proses pembelajaran menekankan pada pendekatan kontekstual dan eksperiensial, di mana peserta didik didorong untuk aktif mengeksplorasi konsep melalui praktik langsung dan kegiatan berbasis proyek. Keberadaan laboratorium memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kreativitas melalui eksperimen ilmiah dan observasi nyata. Selain itu, laboratorium berperan dalam memfasilitasi pemahaman konsep-konsep abstrak, khususnya dalam mata pelajaran sains seperti Biologi dengan memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan praktis. Laboratorium yang dikelola dengan baik dapat membangun lingkungan belajar yang membantu siswa memperoleh keterampilan praktis. Untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pembelajaran, fasilitas ini memberikan mereka kesempatan untuk menerapkan ide-ide teori ke dalam dunia nyata. Seperti yang dapat dikutip dari penelitian sebelumnya bahwa laboratorium di sekolah berfungsi sebagai tempat dilakukannya percobaan atau penelitian Selain itu, laboratorium sekolah berfungsi sebagai lingkungan yang aman dan terkontrol di mana peserta didik dapat mengembangkan keterampilan praktis, berpikir kritis, dan pemecahan masalah (Susanti, R et.al, 2021:3).

Seperti yang diketahui bahwa tujuan pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka adalah pengembangan kompetensi peserta didik secara holistik, mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan karakter. Kurikulum ini menekankan pembelajaran yang fleksibel, berbasis kompetensi, dan berpusat pada peserta didik agar mereka mampu berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. Dan salah satu sarana pendukung utama dalam mencapai tujuan pembelajaran ini adalah laboratorium, terutama untuk mata pelajaran sains seperti Biologi. Tujuan laboratorium meliputi pemahaman konsep melalui pengalaman langsung, pengembangan keterampilan proses sains, serta penanaman sikap ilmiah seperti teliti, jujur, dan disiplin. Dengan demikian, laboratorium mendukung tujuan Kurikulum Merdeka dengan menyediakan lingkungan belajar yang aktif, kontekstual, dan berorientasi pada penguatan kompetensi serta karakter peserta didik.

Tim manajemen SMA Negeri 2 kotaagung menerapkan beberapa kebijakan khususnya kebijakan dalam pengelolaan laboratorium seperti pelaksanaan evaluasi berkala terhadap kegiatan laboratorium. menerapkan prosedur standar untuk mengatur jadwal, penggunaan fasilitas, dan pemeliharaan laboratorium. Prosedur ini penting agar kegiatan di laboratorium berjalan lancar dan sesuai dengan jadwal pembelajaran. Dengan manajemen jadwal dan pemakaian fasilitas yang teratur, laboratorium dapat dimanfaatkan dengan optimal oleh berbagai kelompok belajar tanpa terjadi benturan atau ketidakseimbangan alokasi waktu. Prosedur ini juga mencakup pemeliharaan rutin, yang dilakukan agar peralatan dan bahan-bahan laboratorium tetap dalam kondisi yang baik dan siap pakai. Kebijakan ini sejalan dengan pendapat Reni Astuti (2020) yang menyatakan bahwa manajemen laboratorium merupakan suatu kegiatan dalam perencanaan, perawatan, pengamanan, dan pengadministrasian untuk pengembangan laboratorium secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan. Meskipun masih menghadapi keterbatasan anggaran, SMA Negeri 2 Kotaagung menunjukkan sikap proaktif dengan mengutamakan kebutuhan mendasar laboratorium dan mencari solusi agar kegiatan praktikum dapat tetap berjalan efektif. Kebijakan yang berikutnya yang dilakukan oleh SMA Negeri 2 Kotaagung adalah dengan mengangkat kepala laboratorium dan mengangkat tenaga laboran untuk mengelola semua kegaitan di laboratorium dan juga membantu guru mata pelajaran saat melakukan pembelajaran di laboratorium, Seperti yang dituliskan oleh Diana, Rochintaniawati. (2023) bahwa instruktur laboratorium yang hebat hanya fokus untuk membuat eksperimen menjadi relevan, mempersiapkan peserta didik untuk kerja kelompok, menawarkan bantuan minimal untuk mendorong pemecahan masalah independen, dan memprioritaskan langkah-langkah keselamatan.

Pihak sekolah juga memberikan dukungan sepenuhnya dalam pengelolaan laboratorium di SMA Negeri 2 Kotaagung. Dukungan ini mencakup pemeliharaan peralatan, ketersediaan

bahan, serta pelatihan bagi guru dan tenaga laboratorium. Peralatan dan bahan yang digunakan dalam laboratorium harus selalu tersedia dan dipelihara agar tetap berfungsi dengan baik dan bertahan lebih lama. Ketersediaan bahan dan perawatan rutin memastikan kebutuhan akan bahan praktikum dan juga peralatan aman untuk digunakan dan mencegah kerusakan yang mengganggu jalannya praktikum. Untuk itu pihak sekolah menekankan pentingnya ketersediaan anggaran khusus untuk pengadaan dan perawatan alat dan bahan laboratorium. Seperti yang disampaikan oleh Susanti R et. al (2021) bahwa salah satu aspek pada manajemen laboratorium adalah perawatan alat dan bahan yang ada di laboratprium. Dukungan berikutnya setelah pengadaan dan perawatan alat dan bahan, adalah pelatihan untuk guru dan tenaga laboratorium. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan profesionalisme dan kemampuan mereka dalam mengelola laboratorium secara efektif. Dengan adanya pelatihan, diharapkan guru dan tenaga laboratorium dapat lebih memahami cara penggunaan alat dan bahan yang ada, serta mengoptimalkan fungsinya dalam proses pembelajaran

#### **4.2. Komponen Input**

Komponen kedua yang dievaluasi pada penelitian ini adalah komponen input, yang meliputi kualifikasi kepala laboratorium, kualifikasi tenaga laboran, ruang dan sarana laboratorium yang ada. Sesuai dengan Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008 tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah, kepala laboratorium SMA Negeri 2 Kotaagung sudah memiliki kepala laboratorium yang memenuhi standar minimal, sudah memiliki pemahaman yang baik terhadap kebijakan dan prosedur pengelolaan laboratorium, tapi keterlibatannya dalam pengembangan kurikulum dan kemampuannya dalam merencanakan serta mengevaluasi kegiatan laboratorium perlu ditingkatkan. Sedangkan untuk kualifikasi tenaga laboran belum memenuhi standar minimal tenaga laboran yang termaktub dalam Permendiknas nomor 26 tahun 2008 tentang standar tenaga laboratorium sekolah, Namun, dari segi kemampuan teknis seperti pengelolaan pemeliharaan alat tenaga laboran sudah menunjukkan kompetensi yang memadai dalam mengoperasikan dan merawat peralatan laboratorium walaupun masih perlu ditingkatkan.

Ruang laboratorium sudah memiliki kapasitas ruang yang dinilai memadai, karena ukuran ruangan yang tepat sehingga dapat mendorong kenyamanan siswa saat praktikum. Selain itu, pencahayaan, ventilasi, system kelistrikan, pengaturan tata letak meja mendukung mobilitas dan keamanan siswa dalam beraktivitas. Sedangkan untuk peralatan darurat laboratorium Biologi di SMA Negeri 2 Kotaagung baru mampu menyediakan peralatan darurat seperti tabung apar dan system pengelolaan limbah yang sederhana. Untuk alat-alat seperti jalur evaluasi dan shower keselamatan atau alat pengatur suhu belum ada padahal alat-alat tersebut berfungsi untuk menjamin keselamatan kerja di laboratorium. Seperti yang dituliskan oleh Yuastuti dan Krismanto (2021) bahwa penggunaan ruangan laboratorium harus memperhatikan keselamatan kerja dengan menyediakan alat keselamatan kerja seperti pemadam kebakaran, eye washer dan water shower. Untuk alat dan bahan praktikum yang ada di laboratorium umumnya berada dalam kondisi baik dan siap digunakan oleh siswa dan guru. Proses inventarisasi alat dan bahan praktikum telah dilakukan secara rutin di laboratorium. Praktik ini sangat penting karena mendukung transparansi dalam pengelolaan aset dan memudahkan perencanaan pengadaan alat dan bahan di masa mendatang. Inventarisasi yang teratur juga membantu dalam mengidentifikasi peralatan atau bahan yang perlu diperbarui atau ditambahkan, sehingga kualitas laboratorium dapat terus ditingkatkan. Tentunya seluruh kegiatan yang ada di laboratorium membutuhkan pendanaan, dan SMA Negeri 2 Kotaagung sudah mencantumkan seluruh pendanaan kegiatan ini di dalam RKAS (Rencana Kerja Anggaran Sekolah) yang berasal dari dana BOS dan komite sekolah.

#### **4.3. Komponen Proses**

Komponen ketiga yang dievaluasi pada penelitian ini adalah komponen proses dengan subfokus perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan. Seperti yang disampaikan oleh Reni Astuti (2020), bahwa pengelolaan laboratorium atau sering disebut dengan manajemen laboratorium merupakan suatu kegiatan dalam perencanaan, perawatan, pengamanan, dan pengadministrasian untuk pengembangan laboratorium secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan. Pada tahap perencanaan pengelolaan laboratorium di SMA Negeri 2 Kotaagung dimulai dengan membuat SOP tertulis yang mencakup prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3), pembuatan jadwal penggunaan laboratorium, penggunaan alat secara aman, serta mekanisme peninjauan dan pembaruan SOP secara berkala. Sedangkan untuk perencanaan pada kegiatan praktikum diawali dengan menganalisis tujuan pembelajaran oleh guru mata pelajaran dan pembuatan modul ajar, sehingga kegiatan praktikum yang diadakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Subfokus yang kedua pada komponen proses adalah pelaksanaan. Diawali oleh kepala laboratorium membuat jadwal penggunaan laboratorium dan analisis tujuan pembelajaran dan pembuatan rencana pembelajaran praktikum oleh guru mata pelajaran, kemudian guru mata Pelajaran menyesuaikan alokasi waktu pelaksanaan pembelajaran praktikum dengan jadwal yang ada dan menyampaikan kenutuhan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum. Hal ini bertujuan agar tenaga laboran dapat membantu menyiapkan kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran praktikum di laboratorium. Sehingga proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah dibuat dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pada subfokus pengawasan dalam pengelolaan laboratorium di SMA Negeri 2 Kotaagung dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan laboratorium berjalan sesuai standar operasional dan keamanan yang berlaku baik dalam hal keselamatan, efektivitas, maupun efisiensi. Pengawasan dilakukan secara berkala oleh sekolah, kepala laboratorium, guru pengampu, dan tenaga laboratorium untuk mengevaluasi ketersediaan serta kondisi alat dan bahan praktikum. Proses ini mencakup pemantauan terhadap pemeliharaan peralatan, kebersihan ruangan, serta kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja, dan penanganan limbah praktikum. Selain itu, mekanisme pengawasan juga melibatkan pencatatan inventarisasi alat dan bahan untuk memastikan pengelolaan stok berjalan transparan dan akuntabel. Dengan pengawasan yang baik, laboratorium dapat menjadi tempat praktikum yang aman, efektif, dan mendukung pembelajaran siswa secara optimal di SMA Negeri 2 Kotaagung. Pengawasan ini melibatkan kepala laboratorium dan tenaga pendidik.

#### **4.4. Komponen Produk**

Evaluasi pada komponen produk pada penelitian ini meliputi pemahaman konsep biologi pada peserta didik, keterampilan praktikum peserta didik, hasil belajar peserta didik dan kepuasan tenaga pendidik dan peserta didik. Pada pemahaman konsep biologi, kegiatan praktikum membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Susanti, R et.al, 2021:3) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pembelajaran di laboratorium dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan praktis, berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah. Dengan kegiatan praktikum akan memfasilitasi pemahaman konsep-konsep biologi secara lebih mendalam, karena siswa dapat melihat secara langsung hubungan antara teori yang dipelajari di kelas dengan fenomena biologis yang nyata.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, kegiatan praktikum juga meningkatkan keterampilan praktikum peserta didik seperti mencatat hasil observasi secara sistematis. Dengan memiliki keterampilan praktikum, peserta didik tidak hanya memahami konsep-konsep biologi secara mendalam, tetapi juga menguasai cara berpikir ilmiah yang aplikatif. Hal ini

menjadi modal penting bagi peserta didik untuk melanjutkan pembelajaran sains di jenjang pendidikan yang lebih tinggi atau dalam penerapan di kehidupan sehari-hari. Dari hasil penelitian juga diketahui bahwa praktikum membantu peserta didik dalam mengerjakan ujian dan tugas lainnya hal ini menunjukkan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning) dalam proses pendidikan. Praktikum memungkinkan peserta didik untuk memahami konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih konkret melalui kegiatan langsung. Dengan pembelajaran di laboratorium praktikum membantu peserta didik dalam mengerjakan ujian dan tugas lainnya hal ini menunjukkan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning) dalam proses pendidikan. Praktikum memungkinkan peserta didik untuk memahami konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih konkret melalui kegiatan langsung. Subfokus terakhir yang dievaluasi pada komponen produk adalah kepuasan tenaga pendidik dan peserta didik. Secara umum tenaga pendidik dan peserta didik merasa puas terhadap fasilitas, manajemen, tenaga laboran, dan pengorganisasian yang mendukung kebutuhan tenaga pendidik dan peserta didik saat melakukan kegiatan di laboratorium.

## V. KESIMPULAN

Penelitian tentang pengelolaan laboratorium di SMA Negeri 2 Kotaagung menggunakan model evaluasi CIPP (Context, Input, Process, Product) menunjukkan hasil yang cukup baik, dengan laboratorium dirancang sesuai kurikulum dan kebutuhan pembelajaran siswa, didukung kebijakan sekolah yang relevan. Fasilitas, tenaga pendidik, dan laboran umumnya memadai, meski ada kekurangan dalam latar belakang pendidikan laboran dan ketersediaan peralatan modern. Perencanaan dan pelaksanaan kegiatan laboratorium telah mengikuti SOP dengan baik, mencakup inventarisasi, pemeliharaan, dan pengawasan, meskipun aspek dokumentasi dan evaluasi perlu ditingkatkan. Laboratorium memberikan dampak positif terhadap keterampilan praktikum, pemahaman konsep, dan hasil belajar siswa, meski diperlukan pengadaan peralatan modern, pelatihan tenaga laboran, serta peningkatan keselamatan dan pemeliharaan fasilitas

## DAFTAR PUSTAKA

- Aanisah, Aulia, Zulfaa., et.al. (2022). Qualifications and competencies of high school biology laboratory human resources in Bantul Regency. doi: 10.26555/joubins.v2i2.6951
- Ahmi, et.al (2023). Implementasi Pola POAC dalam Manajemen Laboratorium di SMA Kesatuan Bangsa. *Jurnal Manajemen & Pendidikan*, 1(3):191-197. doi: 10.58174/jmp.volume:1.no:3.2023.25.hal:191-197
- Akawo, Angwal, Yaki. (2022). Fostering Critical Thinking Skills Using Integrated STEM Approach among Secondary School Biology Students. *European Journal of STEM Education*, doi: 10.20897/ejsteme/12481
- Anwar, Muhammad. 2020. *Pengantar Dasar Ilmu Manajemen*. Jakarta: Kencana
- Asmuyeni. 2022. *Evaluasi Laboratorium Pendidikan Kebidanan*. Sumatera Barat: Azka Pustaka
- Astuti, Reni. (2020). *Manajemen Laboratorium yang Cerdas, Cermat dan Selamat*. Jawa Barat: CV Jejak.
- Galle, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (2010). *Educational research*. White Plains, NY: Longman.
- Diana, Rochintaniawati. (2023). Laboratory Management. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, doi: 10.1002/9781119061199.ch22
- Endah, et.al. (2024). Analysis of Science Laboratory Management to Support Science Learning: A Systematic Review. *Integrated Science Education Journal*, doi: 10.37251/isej.v5i1.799
- Febrina, et.al (2023). *Implementation of Standard Operating Procedures In Biology Practicum*

*High School.* doi: 10.26877/bioma.v12i1.12376

- Fetro, B. J., & Thariq, M. (2018). Manajemen Laboratorium Biologi SMA di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Universitas Lampung*, 23(2), 20-30.
- Florence, O., Abidoye. (2023). Statistical Analysis on Influence of Biology Laboratory Practical on Senior Secondary Students' Academic Performance in Ilorin East Lga, Kwara State. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*,
- Ghina et al (2022). Biology Laboratory: *Facilities, Infrastructure and Utilization in Biology Learning.* doi: 10.26555/joubins.v2i2.6956
- Harahap, Muhammad Ridwan, et.al. 2024. *Buku Ajar Teknik Laboratorium.* Yogyakarta: Samudera Biru.
- Iram, Shahzadi. (2023). Role of Laboratories and Science Teaching Material in Science Teaching and Students Learning at Secondary Level in Public Schools. *Journal of development and social sciences*, doi: 10.47205/jdss.2023(4-ii)23
- Latif, Mukhtar dan Suryawahyuni Latif. 2018. *Teori Manajemen Pendidikan.* Jakarta: Kencana
- Muhammad, Kemal, Reza et.al (2023). Pelatihan Manajemen Laboratorium IPA Berbantuan Game Edukasi Kahoot bagi Laboran/Pengelola Labor. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*
- Mohzana, et.al (2023). Optimization of Management of Laboratory Facilities in the Process of Learning Science at High School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, doi: 10.29303/jppipa.v9i10.5249
- Nyoto, Suseno et.al. (2022). How to Manage an Effective Laboratory for Science Learning in Schools?. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, doi: 10.21009/1.07211
- Permendikbudristek No. 12 Tahun 2024 *Tentang Kurikulum Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan. Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah.*
- Peraturan Menteri no 26 tahun 2008 *Tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah*
- Pratiwi et al (2023) Implementasi Pola POAC dalam Manajemen Laboratorium di SMA Kesatuan Bangsa: *Jurnal Manajemen dan Pendidikan (JUMANDIK)*, Vol.1 N0.3 Mei-Agustus 2023: 191-197
- Ramadhani, Sulistyani Puteri. (2020). *Pengelolaan Laboratorium.* Depok. Yayasan Yiesa Rich.
- Rini, Rosilawati. (2017). *The Evaluation on the Management of Science Laboratory in State Senior High Schools in Tambun Utara of the District Bekasi.* 3(2):78237-. doi: 10.21009/JEP.032.02
- Setyowati, T. R., & Setyawan, I. (2018). Manajemen Laboratorium Biologi untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 17(2), 228-234.
- Siyoto, Sandu dan M Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian.* Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sri, Wahyuni et al. (2022). Peningkatan Manajemen Laboratorium sebagai upaya mewujudkan prasarana pendidikan yang aktif dan berdaya guna di sman 2 bone. *J-ABDI Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, doi: 10.53625/jabdi.v2i6.3878
- Sudaryono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan.* Jakarta: Kencana
- Sufflebeam, Daniel L dan Coryn, Chris L.S (2014). *Evaluation Theory, Models, and Applications Second Edition.* San Fansisco. Jossey Bass
- Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung:Alfabeta.
- Susanti, R at.al (2021). *Teknik Pengelolaan Laboratorium.* Yogyakarta. ANDI
- V.C., Ngwenya., D., Sibanda. (2017). How Can Education Managers In Secondary Rural Schools Generate Funds Within A School-Based Management Framework?. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 4(2) doi: 10.14738/ASSRJ.42.2666

- Yores, et.al (2021). *The management of science laboratory at senior high school in digital era*. 6(3):660-667. doi: 10.29210/021105JPGI0005
- Yuniastuti, Nanik dan Edy Krysmanto. 2021. *Buku Siswa Biologi untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia