

**PENGEMBANGAN MODUL PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN  
PADA MANUSIA KELAS VIII DI SMP SRIWEDARI MALANG**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**HELMINA DUKA LERA  
2019710016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI  
MALANG  
2023**

## **ABSTRAK**

Berdasarkan hasil evaluasi, modul pameran materi kerangka pernafasan manusia dinilai Sangat Substansial dan layak digunakan setelah mendapat persetujuan dari validator dari tiga kelompok ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli ahli. Modul tayangan materi kerangka pernafasan manusia kelas IX sangat menentukan keberhasilan proyek karena ahli media memberikan 83,9% penilaian untuk 14 bagian, ahli materi memberikan 96,4% penilaian untuk 14 bagian, dan ahli ahli memberikan 92,5% penilaian untuk 8 bagian. Selain itu, respon siswa sebesar 91,5% pada skala tunggal, 92,5% pada skala terbatas, dan 98,2% pada skala luas untuk 10 pertanyaan.

**Kata Kunci:** pengembangan modul pembelajaran.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembelajaran merupakan strategi penting untuk mengatasi konsep SDM yang lebih luas dan memastikan kelangsungan hidup suatu negara. Persiapan diakui berpotensi melahirkan individu yang mendominasi dengan mengidealkan orang-orang yang sepadan dengan pusat pendidikan. Pengetahuan bawaan (IPA) seringkali ada pada setiap jenjang pendidikan. Hal ini disebabkan karena ilmu pengetahuan merupakan suatu disiplin ilmu yang mengakui adanya siklus untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap siswa harus mampu memahami sains dengan cara ini.

Menurut Tritanto Purwasari (2013), sains adalah kumpulan hipotesis yang memiliki tujuan tertentu, yang penerapan umumnya terbatas pada ciri-ciri umum yang muncul melalui teknik seperti deteksi. Siswa sains juga dituntut untuk menunjukkan keterampilan penalaran yang konsisten, seperti rasa ingin tahu, penerimaan, kepercayaan, dan sebagainya. Pemilihan pilihan yang tepat bagi siswa merupakan bagian dari pengorganisasian konsep isi pembelajaran, termasuk pembelajaran logika berbantuan. Salah satu faktor yang mungkin mempengaruhi bagaimana siswa memahami materi pelajaran adalah instruktur. Pendidik yang bertindak sebagai fasilitator dapat mengubah jumlah sumber daya terbuka yang digunakan. Aset terbuka adalah jenis aset yang digunakan guru untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Topik-topik yang dibahas dapat disajikan secara lisan atau tertulis, dalam bentuk hard copy. Salah satu jenis bahan pembantu yang dapat digunakan oleh instruktur untuk melibatkan siswa dalam

pembelajaran adalah dengan menunjukkan modul (Majid, 2011). Materi terbuka dalam siklus pendidikan sangat penting dan diperlukan jika siswa ingin berhasil di sekolah dan secara efektif mempertahankan pengetahuan dan sumber daya yang telah mereka pelajari dari guru. Dengan cara ini, siswa hendaknya mempunyai pilihan untuk memahami dan mengingat pelajaran yang tercakup dalam materi yang diajarkan. Seorang pengajar hendaknya dapat memilih bahan ajar yang sesuai bagi peserta didik sehingga gambar atau alat peraga dapat diterima dan diolah secara utuh oleh peserta didik. Penggunaan sumber pengajaran yang tepat diyakini akan meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.

Menurut Budiman (2008), bahan ajar sains sengaja disusun dalam bahasa yang mudah dipahami siswa tergantung pada tingkat pengetahuan dan usianya. Mereka dapat maju tanpa hambatan jika guru memberikan bantuan atau bimbingan. Menurut Hasruddin (2009), sumber tampilan logis adalah kumpulan yang dibuat agar peserta didik dapat melanjutkannya sendiri atau tanpa bimbingan guru. Menurut Peraturan Kepala Sekolah Umum dan Penyiapan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Substansi Satuan Penyiapan Pokok dan Diskresi, ilmu berkaitan dengan cara pandang efektif terhadap alam. Oleh karena itu, sains merupakan suatu proses wahyu dan kendali atas berbagai bagian pengetahuan seperti realitas, pemikiran, atau prinsip. Secara umum disepakati bahwa pendidikan sains berfungsi sebagai sarana bagi siswa untuk belajar tentang diri mereka sendiri, lingkungan mereka, dan membuka jalan bagi kemajuan lebih lanjut yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Sekolah Sriwedari Malang Center merupakan salah satu lembaga yang fokus pada pengajaran logis untuk modul kerangka pernapasan manusia. (1) Siswa masih menggunakan LKS dibandingkan prosedur bicara pada pembelajaran IPA tertulis di Sekolah Sriwedari Center Malang, dan masih kesulitan mengingat materi khususnya materi IPA mengingat temuan kelompok digantung pada tanggal Januari 15 Agustus 2023. Sudut pandang kedua juga ditetapkan pada Walk 8 2023, ketika tanggapan siswa kelas delapan terhadap analisis mengungkapkan bahwa 87,5% siswa membutuhkan atau menghargai tampilan gratis sumber daya seperti modul pengajaran.

Berdasarkan temuan evaluasi siswa terhadap persyaratan materi, 75% siswa kesulitan memahami informasi tentang sistem pernafasan manusia. Untuk tinjauan mandiri, siswa harus menyediakan materi seperti modul pembelajaran yang memasukkan aturan survei tidak terstruktur. Siswa dapat mengkaji unsur-unsur yang diperlukan untuk memenuhi tujuan pembelajaran, seperti pengetahuan, keterampilan, pandangan, dan berbagai pengalaman, dengan menggunakan sumber-sumber yang ditampilkan tersebut (Hamalik, 2013: 51). Perlunya Bapak Rudiyanto, S.Pd sebagai pendidik ilmiah di Sekolah Sriwedari Center Malang adalah instruktur perlu menampilkan konten melalui modul pembelajaran yang mungkin digunakan dalam program pelatihan Sekolah Sriwedari Center dengan mempertimbangkan hasil dari pertemuan tersebut. pada tanggal 18 Mei 2023. Pak Rudiyanto menyetujui dan mendukung gagasan peneliti pendukung modul pendidikan di Sekolah Sriwedari Center Malang. Karena

Sekolah Sriwedari Malang Center sangat menjunjung tinggi modul dan sumber pengajaran lainnya. Cara ideal untuk mengatasi tantangan yang ada adalah dengan menyampaikan bahan ajar dalam bentuk modul. Hal ini akan memudahkan siswa dalam mengasimilasi dan menangkap informasi tentang sistem pernafasan manusia, sehingga diharapkan dapat lebih meningkatkan hasil belajar siswa.

Modul memberikan sejumlah keunggulan, antara lain kemampuan mengevaluasi siswa agar menyadari kekurangannya dan dapat segera melakukan perbaikan, kemampuan menciptakan tujuan pembelajaran tertentu sehingga pelaksanaan pembelajaran terbantu oleh tujuan pembelajaran, dan kemampuan untuk mengatur modul. ada sesuatu yang menarik, jelas, dan bisa dijawab. Persyaratan tersebut tentunya akan menambah semangat belajar siswa. Modul ini fleksibel karena memungkinkan siswa untuk fokus pada materi pelajarannya dalam berbagai cara dan kecepatan yang bervariasi. Keuntungan lain dari modul ini adalah siswa dapat mempelajarinya tanpa kehadiran guru atau tanpa memerlukan guru yang dapat diakses. Siswa dapat fokus dimanapun mereka berada dan kapanpun mereka membutuhkannya, dan modul juga memudahkan siswa untuk melihat semua informasi yang disediakan dalam modul. (Lestari) 2017 Fokus modul pada kemampuan luar biasa siswa, yang memungkinkan mereka berfungsi secara stabil dan mandiri, bermanfaat bagi proses pendidikan. Setiap modul menawarkan kesempatan untuk didiskusikan di depan umum, namun juga memuat sebagian besar tugas keahlian yang harus diselesaikan siswa. Salah satu mata pelajaran IPA kelas VIII yang dianggap

menantang dan perlu mendapat dukungan kuat adalah mata pelajaran sistem pernafasan manusia. Penyampaian materi seperti modul pembelajaran perlu dilakukan secara alami karena bersifat dinamis dan menitikberatkan pada pemahaman konsep, karya, dan kelompok pelaksana organ yang diperhitungkan (Majid, 2011).

Cara ideal untuk mengatasi tantangan yang ada adalah dengan menyampaikan bahan ajar dalam bentuk modul. Hal ini akan memudahkan siswa dalam mengasimilasi dan menangkap informasi tentang sistem pernafasan manusia, sehingga diharapkan dapat lebih meningkatkan hasil belajar siswa. Modul adalah berbagai kesempatan belajar gratis yang sengaja disusun dan dirancang untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya (Daryanto, 2013:73). Tujuan utama pembelajaran menggunakan modul adalah untuk meningkatkan presentasi dan koherensi sekolah dalam hal jumlah waktu, sumber daya kantor, dan upaya yang diperlukan untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran secara efektif. Sekolah Sriwedari Center Malang menggunakan modul pengajaran logis pada sistem pernafasan manusia yang dikembangkan sebagai hasil penyelidikan ini. Kemampuan dasarnya adalah representasi sistem pernafasan pada individu dan kaitannya dengan kesejahteraan. Peraturan batas materi struktur pernafasan memperhitungkan beberapa aspek kehidupan manusia. Program instruksional K13 digunakan untuk tes ini. Dalam rencana pelatihan K13, guru menggunakan show module, semacam alat pertunjukan, untuk melengkapi profil siswa dan prestasi belajar. Modul pameran disusun

menurut tahapan atau tahapan perkembangan siswa, yang juga berfungsi untuk menguraikan kemajuan tujuan pembelajaran (Rahma, 2018).

Karena program sekolah K13 difokuskan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan dan minatnya, guru harus beradaptasi dengan lingkungan, kualitas, dan prasyarat siswa saat ini, sesuai ujian sebelumnya sesuai Syariah (2022), mata pelajaran Bahasa Inggris instruktur di Sekolah Mahir Kota Surabaya sepakat untuk mendukung rencana pelatihan K13 yang secara khusus menyoroti modul mata pelajaran bahasa Inggris. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Koroh (2022) menyatakan bahwa temuan tersebut menunjukkan bahwa guru memiliki kewenangan untuk membuat media dan menyajikan modul untuk RPP K-13. Kegiatan tersebut berdampak pada kemampuan guru dalam membuat alat peraga yang efektif dan pemahaman mereka terhadap kerangka program pendidikan K13, menurut penelitian yang dipimpin oleh Daeng (2022). Kemajuan pengorganisasian modul pembelajaran, salah satu hasil persiapan, harus memperjelas sejauh mana perkembangan tersebut.

Mahdianur (2022) menegaskan bahwa tingkat kesamaan guru sekolah menengah/sains sangat dipengaruhi oleh pembuatan bahan ajar modul tertentu. Guru di lembaga pendidikan kini diharapkan siap menghadapi kemajuan apa pun. Modul memainkan peran penting dalam proses pendidikan, khususnya dalam rencana pelatihan K-13 yang sekarang digunakan karena modul dapat memperkuat konsistensi pembelajaran dan mengembangkan konsep pembelajaran (Maulida, 2022). Menurut Anwar



(2020), modul adalah sumber belajar yang disusun secara cerdas yang mencakup metode, penilaian, dan isi materi serta dapat digunakan secara mandiri untuk melengkapi keterampilan yang diperlukan. Mereka juga memiliki ciri-ciri yang tercantum di bawah ini. Modul yang dibuat tidak bergantung pada media yang berbeda atau tidak perlu khawatir digunakan pada media yang berbeda; (1) siswa dapat menampilkan dirinya tanpa bergantung pada kelompok yang berbeda; (2) seluruh materi pembelajaran dari satu unit keahlian dipandang termuat dalam satu modul yang utuh; (3) modul yang dibuat belum memiliki batas kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi; dan selanjutnya (5) modul juga harus memenuhi syarat natural/k.

Guru mungkin akan lebih mudah mengatur atau menyiapkan model dengan tersedianya modul pameran. Namun, produksi modul pertunjukan harus dimodifikasi untuk memenuhi permintaan siswa. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Modul pada materi Sistem pernapasan pada manusia kelas VIII di SMP Sriwedari Malang**”

## **1.2 Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian perbaikan ini adalah untuk mengembangkan rencana pembelajaran ilmiah yang andal tentang sistem pernapasan manusia untuk kelas VIII di Sekolah Sriwedari Center di Malang.

### 1.3 Spesifikasi Produk

Objek yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari modul cetak dan materi pajangan. Berikut rincian item standarnya:

#### 1. Kontruksi

- a. Modul pembelajaran saintifik sistem pernafasan manusia akan dikembangkan untuk kelas VIII SMP Sriwedari Malang.
- b. Modul yang dikembangkan memuat atau mempunyai gambar-gambar yang berhubungan dengan sistem pernafasan manusia.
- c. Modul ilmuwan menghitung B5 berukuran 17,5 x 25 cm.
- d. Modul dibuat dengan menggunakan berbagai tipe dan gambar.
- e. Kertas Pengerjaan adalah jenis kertas yang digunakan.

#### 2. Isi

1. Modul ini dimaksudkan sebagai sumber belajar bagi mahasiswa IPA.
2. KD 3 berisi informasi tentang sistem pernafasan manusia.9. Menganalisis sistem pernafasan manusia secara detail, memahami permasalahannya, dan berupaya menjaga ketahanan sistem tersebut.
3. Modul pembelajaran saintifik selanjutnya dibagi menjadi tiga tahap, meliputi presentasi, kegiatan pembelajaran, dan evaluasi.
4. Tujuan Pembelajaran (Mengenali organ pernafasan yang menyusun sistem pernafasan manusia, menjelaskan fungsi organ pernafasan, dan mendeskripsikan sistem relaksasi manusia).

#### **1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Pengembangan**

Agar topik yang dibahas menjadi lebih jelas dan memungkinkan, penyelidikan ini lebih melibatkan dan tidak memperluas cakupan masalah.

1. Pengembangan modul pembelajaran saintifik yang memberikan tambahan informasi tentang sistem pernafasan manusia untuk diverifikasi keakuratannya. Sampul, kata pengantar, panduan bab demi bab, penyajian (kemampuan pusat, keterampilan vital, penanda, petunjuk penggunaan modul), materi pembelajaran, rangkuman, dan katalog merupakan komponen-komponen modul pembelajaran yang akan dibangun.
2. Kerangka pernapasan manusia beserta sub materinya komponen rangka rangka pernafasan, volume pernapasan manusia, dan kesulitan kerangka pernafasan manusia akan dikaji dalam penelitian ini.
3. Siswa kelas VIII Sekolah Sriwedari Center Malang mencoba pembelajaran ilmiah tentang sistem pernafasan manusia.
4. Kemampuan siswa

Guru IPA Sekolah Sriwedari Malang Center dalam pertemuan tersebut menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam memahami materi dalam pembelajaran IPA berbeda-beda tergantung bagaimana seorang pendidik menyampaikan materi dan menggunakan model pembelajaran. Akibatnya daya tampung siswa kelas VIII di Sekolah Sriwedari Malang Center tidak sebanding.

## 1.5 Manfaat Pengembangan

Diharapkan kelompok-kelompok berikut dapat memperoleh manfaat dari penyelidikan ini:

a. Bagi siswa

Memanfaatkan modul pembelajaran saintifik sistem pernafasan manusia, siswa mempunyai kemampuan untuk maju.

b. Bagi Guru

Guru diberikan referensi dan lambat laun semakin menyadari manfaat penggunaan modul pembelajaran saintifik pada kurikulum Respiratory Frameworks in People kelas VIII.

c. Bagi Peneliti

Para ahli mengumpulkan pengetahuan tentang cara membuat modul pembelajaran ilmiah yang akan membantu dalam pembelajaran. Dalam rangka mendukung modul pembelajaran saintifik materi Kerangka Pernafasan pada Manusia kelas VIII di Sekolah Sriwedari Center Malang, para ahli juga mendapatkan wawasan dalam mengelola penelitian karya inovatif (Penelitian dan Pengembangan).

d. Civitas UNITRI

Hal ini menjadi peluang bagi mahasiswa untuk mengembangkan diri sehingga akan tercipta alumni-alumni unik yang mampu bernilai di mata masyarakat kedepannya. Hal ini akan memberdayakan siswa untuk memperoleh informasi tanpa batasan

dan memberi mereka pilihan untuk mengangkat suatu masalah dan mencari solusi atas masalah yang mereka alami.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Baru.
- Asnawir dan Usman. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press.
- Anwar, W. J., Benscoter, B., King, M., & King, S. B. (2016). *Mastering the instructional design process: A systematic approach*. John Wiley & Sons.
- Benyamin, P. Issak, Mahendra, Y., & Santosa, D. S. S. (2020). *Metode Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Kristen: Studi Meta Analisis*. Sotiria: *Jurnal Teologi Dan Pelayanan Kristiani*, 03(01)
- Budiman ,I,Sukandi,A,Setiawan,A.2008 model pembelajaran 2008.Model pembelajaran multimedia.
- Daryanto, Amin, M., & yhudi Munandi, E. 2013. *Pengembangan Buku Ajar Matakuliah Biologi Sel Dengan Pendekatan Bioinformatika Untuk Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang*. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(9), 1677–1683.
- Fikriyah, S. and Febrijanto, Y. (2012). *Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku merokok pada mahasiswa laki-laki di asrama putra*. *Jurnal STIKES*, 5(1), pp.99-108.
- Hamalik, 2013:51.*Pengembangan Model Modul IPA Berbasis Problem Solving Method Berdasarkan Karakteristik Siswa dalam Pembelajaran di SMP/MTs*. *Cakrawala Pendidikan*, Juni 2010, Th. XXIX, No. 2
- Wibowo, A. 2012. *Pendidikan Karakter*. Yogyakarta.
- Hasruddin .2009.*Memaksimalkan kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan kontekstual*.
- Lestari, N.A 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP*. *Journal of Innovative Science Education*, 1 (1): 61-69
- Majid, 2011. *Membangun Karakter Siswa dalam Pembelajaran Biologi*. *Jurnal Bioedukasi*, 2 (1): 73-80.

- Primadeka,(2009). Pengembangan Modul Matematika Untuk Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Sugiono,2015:200. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Contextual Teaching Learning untuk Mengefektifkan Pembelajaran bagi Siswa SMA. *Fenomena*, 7(1), 147.
- Sukmadinata, 2013. Respon siswa SLTP Khodijah Surabaya terhadap kegiatan uji coba perangkat pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 6 No. 2, p. 88-96.
- Sharia, M. (2016a). Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran Disesuaikan dengan Kurikulum 2013 (Edisi Kedua). Jakarta: Kencana.
- Trisnawati, O. R., Utami, N. R., & Widiyatmoko, A. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Tema Penglihatan dengan Model Pembelajaran Numbered Heads Together. *Unnes Science Education Journal* 2 (1) (2013): 223-229
- Uyo ddk 2011 & Endang, 2013. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UMS pada Materi Sistem Gerak Manusia." *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 7 (1).
- Dolong,H.M.J (2016 ). Teknik Analisis dalam komponen pembelajarn. *Jurnal UIN Alauddin*, 5(2), 293-300.
- Hasanah, S.I.,Hafsi, A.R.,& Zayyadi, M.(2019). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Etnomatematika Dalam Membangun Pemahaman Konsep Siswa. Jurnal Pendidikan matematika dan IPA*, 10(2), 21. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v10i2.29609>.
- Husna,A.,Hasan., Mustafa,M., Syukri,M.,& Yusrizal,Y.(2020). Pengembangan modul fisika berbasis integrasi Islam-sains, pada materi system pernafasan manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1),55-66. <http://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.15539>.

- Lestari, Endang Titic (2020). *Pendekatan saintifik disekolah menengah Pertama*. Deepublish: Yogyakarta.
- Noviyanti, N., & (2020). Model Pengembangan ADDIE dalam penyusunan Buku Ajar Adminitrasi Keuangan Negara ( Studi kualitatif di Prodi D.III Adminitrasi Negara FISH Unesa ), *Jurnal Imliah Manajemen public dan Kebijakan Sosial*, 4(2), 100. <https://doi.org/10.25139/jnegara.v4i2.2458>.
- Zhang, H.M., Peh, L.S., & Wang, Y.H. (2014). Servo control system and method of auto-detection of types of servo motors. *Applind Mechanics and Materials*, 496 500(1), 1510-1515. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.496-500-1510>.