

## PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI ORGAN PERNAPASAN PADA MANUSIA

Maria Melania Oktaviana Bhena<sup>1</sup>, Maria Yasinta Baka<sup>2</sup>, Yosefina Uge Lawe<sup>3</sup>, Maria Cecilia Itu<sup>4</sup>

[mariamilenia30@gmail.com](mailto:mariamilenia30@gmail.com)<sup>1</sup>, [yasinthamaria243@gmail.com](mailto:yasinthamaria243@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[yosefinagelawe@gmail.com](mailto:yosefinagelawe@gmail.com)<sup>3</sup>, [mcesilia34@gmail.com](mailto:mcesilia34@gmail.com)<sup>4</sup>

STKIP Citra Bakti

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar berbasis etnosains dalam pembelajaran IPAS pada materi organ pernapasan pada manusia untuk peserta didik kelas V UPTD SDN Koeloda. Instrumen pada penelitian ini berupa observasi, wawancara, angket, respon dan tes. Metode penelitian yang digunakan merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan. Tahap pertama yaitu tahap analisis yang menggali informasi dengan studi Pustaka, tahap desain yaitu melakukan perancangan media sesuai dengan informasi yang diperoleh, tahap pengembangan yaitu membuat produk dan dikembangkan berbasis etnosains. Selanjutnya tahap penerapan yaitu modul etnosains diterapkan dalam pembelajaran di kelas. Hasil respon angket peserta didik menunjukkan bahwa modul ajar berbasis etnosains dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi organ pernapasan pada manusia dengan memperoleh presentase sebesar 80%. Tahap akhir penelitian yaitu tahap evaluasi dimana semua masukan dari guru maupun peserta didik digunakan sebagai bahan evaluasi modul etnosains supaya lebih baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil penelitian modul berbasis etnosains ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPAS pada materi organ pernapasan pada manusia di kelas V SDN Koeloda.

**Kata Kunci:** modul ajar, ipas, etnosains, organ pernapasan.

### ABSTRACT

*This research aims to develop an ethnoscience-based teaching module in science learning on human respiratory organs for class V students at UPTD SDN Koeloda. The instruments in this research are observations, interviews, questionnaires, responses and tests. The research method used is development research with the ADDIE development model which consists of five stages. The first stage is the analysis stage which explores information using library studies, the design stage is designing the media according to the information obtained, the development stage is making the product and developing it based on ethnoscience. The next stage of implementation is that the ethnoscience module is applied in classroom learning. The results of student questionnaire responses show that ethnoscience-based teaching modules can increase students' understanding of human respiratory organs by obtaining a percentage of 80%. The final stage of research is the evaluation stage where all input from teachers and students is used as evaluation material for the ethnoscience module to make it better. Therefore, it can be concluded that based on the research results, this ethnoscience-based module can be used in the science and science learning process on human respiratory organs in class V at SDN Koeloda.*

**Keywords:** teaching module, science, ethnoscience, respiratory organs

### PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA merupakan suatu pembelajaran yang diorientasikan untuk menerapkan sesuatu, mengembangkan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, menumbuhkan sikap tanggungjawab dan peduli terhadap lingkungan. Dalam pembelajaran di sekolah, IPA atau Sains berarti proses pembelajaran tersebut dijadikan sarana untuk mengembangkan diri, sikap maupun perilaku, mengembangkan kemampuan menyelidiki, menganalisis dan mengatasi masalah, menentukan keputusan memiliki kesadaran akan

melindungi dan melestarikan alam sekitar serta tradisonal budaya untuk bahan atau sumber belajar (Ahmad Susanto, 2013, 167). Pembelajaran IPA dengan pendekatan berbasis etnosains dapat meningkatkan rasa bangga dan kecintaan terhadap budaya lokal serta menciptakan pembelajaran bermakna dan kontekstual ( Samattowa, 2011). Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang mengaitkan materi dengan keadaan yang ada di lingkungan peserta didik secara nyata. Untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual penerapan modul ajar berbasis etnosains merupakan salah satu solusi yang dapat dikembangkan oleh guru untuk meningkatkan rasa bangga dan kecintaan terhadap budaya lokal. Dengan penggunaan modul ajar berbasis etnosains diharapkan para guru dan menerapkan pembelajaran yang kontekstual dan menyenangkan bagi siwa. Selain itu, penerapan modul ajar berbasis etnosains diharapkan mampu meningkatkan rasa cinta para siswa dengan budaya lokal serta dapat memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang kaya akan informasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas V UPTD SDN Koeloda dan observasi di kelas selama proses pembelajaran peneliti menyatakan bahwa masih ditemukan peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi diarenakan kurangnya inovasi guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Sehingga mengakibatkan kurangnya minat belajar peserta didik dan lunturnya pemahaman peserta didik akan hal tradisonal budaya masyarakat, hal ini mulai dilupakan oleh peserta didik pada masa sekarang lebih cendrung menganut budaya asing atau karena adanya pergeseran nilai budaya yang dianut. Padahal peserta didik mempunyai budaya lokal yang perlu dipelajari, dijaga, dan dilestraikan karena kebudayaan lokal merupakan ciri khas yang dimiliki oleh sekelompok masyarakat lokal. Hal lain yang menyebabkan peserta didik kurang memahami budaya sekitar yaitu guru kurang mengembangkan perangkat ajar seperti modul yang berbasis dengan budaya lokal atau etnosains. Dari permasalahan peserta didik dalam belajar dan lemahnya pelestarian budaya masyarakat sehingga dapat mengakibatkan hasil belajar peserta didik juga lemah seperti yang dikemukakan oleh wali kelas V bahwa saat ditanya mengenai salah satu contoh budaya Indonesia peserta didik banyak yang belum mengetahui budaya tersebut.

Pembelajaran etnosains sangat diperlukan dalam memberikan materi kepada peserta didik, hal ini dimaksudkan karena peserta didik pada masa sekolah dasar harus diberikan pembelajaran secara kontekstual. Kearifan lokal sangat berkaitan erat dengan pembelajaran Ipas, karena kehidupan sehari-hari di masyarakat dibahas dan berkaitan erat dengan pembelajaran IPA. Sehingga pembelajaran etnosains dapat menanamkan nilai positif pada peserta didik. Upaya yang dilakukan guna mewujudkan pembelajaran yang bermakna, berkualitas, mengarahkan peserta didik mengkontruksikan pengetahuan, dan menjadikan peserta didik belajar secara aktif maka pembelajaran perlu dirancang secara optimal dengan melestarikan tradisi atau budaya lokal yang dituangkan dalam pembelajaran. Sehingga diperlukan adanya modul ajar berbasis etnosains pada pembelajaran. Modul ajar berbasis etnosains memiliki kelebihan yaitu dapat membantu guru menyampaikan materi dengan mudah dipahami oleh peserta didik, serta efektif digunakan dalam pembelajaran, bisa digunakan dalam menambah wawasan peserta didik mengenai budaya lokal yang dikaitkan dengan materi yang dibahas. Hal ini juga dapat memudahkan peserta didik menarik perhatian dalam belajar, memotivasi peserta didik karena adanya hal baru yang ditemui, meningkatkan semangat peserta didik dan menambah pengetahuannya tentang budaya lokal. Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Modul Ajar IPAS Berbasis Etnosains pada materi Organ Pernapasan Pada Manusia merupakan Langkah yang tepat dalam meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa.

## **METODOLOGI**

Jenis penelitian ini yaitu penelitian terhadap sebuah produk pembelajaran yang dikembangkan dan model pengembangan atau research and development (RnD) merupakan prosedur penelitian dengan hasil akhir berupa suatu produk yang kemudian dapat diuji keefektifan produk yang telah dikembangkan tersebut. Dalam pengembangan model pengembangan ADDIE dengan tahapan analisis, desain, pengembangan, penerapan dan penilaian atau evaluasi.

Pada tahap analisis yaitu menganalisis situasi dan kondisi pembelajaran serta melakukan wawancara kepada wali kelas. Tahap desain yaitu peneliti mendesain produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dari hasil analisis. Tahap pengembangan yaitu peneliti membuat produk atau merealisasikan produk yang dikembangkan. Selanjutnya tahap penerapan yaitu produk berupa modul diterapkan pada pembelajaran di kelas. Dan tahap evaluasi yaitu tahap penilaian keberhasilan pengembangan modul dengan uji posstest dan angket respon guru serta peserta didik terhadap modul etnosains. Pada penelitian ini yang menjadi subjek yaitu 23 peserta didik kelas V UPTD SDN Koeloda. Teknik memperoleh data lapangan yang digunakan saat penelitian yaitu dengan observasi, angket, serta tes. Observasi dan wawancara dilakukan dengan guru wali kelas V UPTD SDN Koeloda. Dari data yang sudah diperoleh akan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Setelah data terkumpul, akan dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan pernyataan-pernyataan yang didapat dari responden kemudian disimpulkan dengan kalimat yang jelas dan mudah dipahami. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket ahli modul, ahli materi, dan hasil pretest maupun psotest peserta didik

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **HASIL**

Penelitian dan pengembangan modul etnosains ini dilaksanakan dengan model ADDIE. Berdasarkan model ADDIE terdapat beberapa tahapan diantaranya analisis, desain, pengembangan, penerapan dan evaluasi. Model ADDIE digunakan dalam penelitian yang menghasilkan produk akhir berupa modul ajar berbasis etnosains. Berdasarkan yang dikemukakan Mulyatiningsih (2016) maka peneliti memilih prosedur penelitian ini karena dirasa cocok dengan kebutuhan dalam mengembangkan modul pembelajaran. Produk akhir dari penelitian ini berupa Modul Ajar IPAS Berbasis Etnosains materi Organ Pernapasan Manusia kelas V UPTD SDN Koeloda. Tahapan awal dalam pengembangan modul ini yang sesuai dengan model ADDIE adalah tahap analisis. Penelitian ini diawali dengan menganalisis situasi di UPTD SDN Koeloda kegiatan yang dilakukan yaitu mengidentifikasi masalah yang dihadapi, menganalisis kebutuhan sumber belajar yang digunakan guru serta menganalisis kondisi peserta didik saat pembelajaran. Sehingga didapatkan kendala yang dihadapi peserta didik serta guru kelas V UPTD SDN Koeloda yaitu belum mampu atau merasa kesulitan dalam mengintegrasikan materi dengan budaya yang ada di masyarakat, guru belum mempunyai media atau bahan ajar pendukung materi organ pernapasan manusia yang diintegrasikan dengan budaya lokal. Bahkan banyak guru yang belum mengetahui mengenai etnosains, sehingga guru memberikan pembelajaran kepada peserta didik hanya terpaku pada buku paket yang disediakan oleh sekolah.

Tahap analisis selanjutnya yaitu dilakukan dengan wawancara kepada peserta didik dan guru wali kelas V. Analisis ini dengan tujuan mengetahui kemampuan awal peserta didik mengenai contoh organ pernapasan pada manusia. Hasil analisis memperoleh data bahwa banyak dari peserta didik tidak bisa menyebutkan organ pernapasan manusia. Berdasarkan informasi dari guru bahwa peserta didik kesulitan mengintegrasikan materi dengan apa yang mereka ketahui baik berdasarkan pengalaman dan pengetahuan mereka.

Permasalahan tersebut juga dialami oleh guru sehingga guru hanya terpusat pada materi yang termuat pada buku paket yang disediakan sekolah.

Pembelajaran berbasis etnosains didasarkan oleh pengakuan secara fundamental terhadap budaya Indonesia. Pengakuan fundamental terhadap budaya sangat penting dan mendasar untuk Pendidikan dan perkembangan pengetahuan. Pentingnya suatu pembelajaran dengan dukungan bahan ajar yang diintegrasikan dengan budaya akan berdampak baik untuk proses belajar dan pembelajaran akan lebih bermakna (Sayakti, 2003). Infomasi yang telah didapat dari hasil penelitian untuk menentukan prodak yang akan dikembangkan sehingga dalam tahap ini didapatkan hasil bahwa pengembangan modul ajar IPAS berbasis etnosains diperlukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran IPAS khususnya materi organ pernapasan pada manusia. Modul diartikan sebagai sebuah bahan pembelajaran yang disusun dan dikemas dengan sistematis supaya dapat dipelajari peserta didik secara individu tanpa dampingan guru (Depdknas, 2008: 20). Sehingga modul disusun supaya peserta didik dapat memahami dan menyerap materi. Modul dirancang dengan sistematis guna mempermudah peserta didik memahami materi dengan modul memuat rangkain proses belajar agar tercapainya tujuan pembelajaran.

Pertama, dalam materi organ pernapasn manusia di jelaskan mengenai pengertian bernapas, organ-organ pernapasan, gangguan system pernapasan, upaya menjaga Kesehatan dan etnosains. Pada modul etnosains dijelaskan bahwa Perasan jeruk nipis dan kecap untuk obat batuk. Untuk mengetahui cara pembuatan modul maka peneliti melakukan studi literatur guna mencari infomasi-informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan modul ajar yang berbasis etnosains. Studi literatur dilakukan dengan cara mencari informasi nelalui internet dan buku panduan pembuatan modul. Modul pembelajaran IPAS berbasis etnosains terdapat 42 halaman termasuk cover depan dan cover belakang modul.

Sebelum diimplemntasikan modul pembelajaran ini membutuhkan validasi oleh validator ahli media dan materi guna menyempurnakan modul etnosains ini serta mengetahui kevalitan modul. Untuk mengetahui kelayakan dari modul maka perlu dinilai oleh para ahli media mauppun materi. Sehingga peneliti dapat memperbaiki sesuai masukan yang terdapat pada lembar hasi validasi. Validasi media dan matei diberikan oleh yang ahli dibidangnya yaitu dosen PGSD Citra Bakti Ibu Yosefina Uge Lawe, S.Pd, M.Pd. indicator penilain terhadap modul yaitu revisi bagian awal modul yaitu menambahkan bagian kata pengantar dan menambahkan sampul modul. Untuk keseluruhan isi modul sudah sesuai dengan pedoman penyusunan modul berbasis etnosains dengan benar. Hasil revisi atau evaluasi dilakukan demi kebaikan peneliti dalam mengembangkan modul ajar berbasis etnosains sebelum dilakukan tahap uji coba atau implementasi modul kepada peserta didik kelas V.

Setelah mendapatkan validasi oleh validator materi dan media maka pada tahap ini akan dilakukan penerapan modul IPAS berbasis etnosains kepada peserta didik secara langsung. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk mendapatkan data dari implementasi modul pembelajaran berbasis etnosains. Modul ini diimplementasikan di UPTD SDN Koeloda dengan 23 peserta didik. Tahapan penerapan modul ajar berbasis etnosains yang pertama yaitu melakukan tes guna mngukur kemampuan dan pemahaman peserta didik sebelum diterapkanya modul etnosains. Peserta didik diberikan soal pretest dengan jumlah 10 pertanyaan lima pertanyaan pilihan ganda dan lima pertanyaan essay. Dari hasil pretest deiperoleh hasil bahwa masih banyak peserta didik yang belum memahami tentang organ pernapasan pada manusia dan kaitannya dengan budaya lokal. Berdasarkan hasil pretest yang sudah dilakukan maka peneliti menggunakan modul ajar berbasis etnosains pada materi organ pernapasan pada manusia dalam pembelajaran IPAS di kelas. Selama proses pembelajaran peserta didik sangat memahami dan antusias terhadap setiap materi yang

diberikan dan pembelajaran dengan modul berbasis etnosains sangat efektif untuk digunakan.

## **PEMBAHASAN**

Dari penerapan modul IPA berbasis etnosains ini maka diperoleh data hasil uji kevalidan modul, keefektifan modul, dan kepraktisan modul. Uji kevalidan dapat dilihat dari nilai yang diperoleh hasil uji validasi. Berikut ini merupakan hasil uji kevalidan modul IPAS berbasis etnosains oleh ahli media dengan 11 butir pertanyaan dan ahli materi dengan 16 butir pertanyaan : (1) Validasi Modul. Validasi modul ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan modul IPAS berbasis etnosains yang akan diterapkan pada pembelajaran organ pernapasan pada manusia kelas V UPTD SDN Koeloda. Dari data validasi media oleh validator media di atas, modul IPAS berbasis etnosains memperoleh hasil 90,9% menyatakan “sangat valid”. Disimpulkan modul yang dikembangkan layak untuk diterapkan dan dipergunakan dalam proses pembelajaran materi ekosistem dengan sedikit revisi.(2) Validasi Materi. Validasi yang dilakukan oleh validator ahli materi ini guna menguji kelayakan modul IPA berbasis etnosains terkait materi pada modul. Modul ini divalidasi dan dievaluasi oleh validator materi dengan aspek kelayakan isi, penyajian, serta bahasa. Dari data penilaian validasi modul etnosains oleh ahli materi memperoleh hasil 86,76% dikatakan “sangat valid”. Kesimpulannya yaitu modul IPA berbasis etnosains dengan materi ekosistem memenuhi syarat kelayakan digunakan dalam pembelajaran dengan sedikit revisi.Revisi dilakukan supaya modul yang dikembangkan menjadi bahan ajar yang layak digunakan peserta didik baik mandiri maupun di sekolah.Pentingnya suatu pembelajaran yang diintergrasikan dengan budaya atau berbasis etnosains untuk dijadikan bahan belajar agar menciptakan pembelajaran yang bermakna. Sehingga Modul pembelajaran berbasis etnosains materi IPA Tema 5 Ekosistem Subtema 1 ini memudahkan peserta didik mempelajari materi yang dipelajarinya. Etnosains dapat melukiskan lingkungan atau keadaan alam sebagaimana yang dilihat masyarakat .(Sayakti , 2003) Maka dari itu, pengembangan modul etnosains disusun supaya lebih dapat dipahami dan menyerap materi dengan mudah. Modul memuat rancangan pembelajaran serta didesain agar penguasaan peserta didik terhadap materi lebih maksimal dan tercapainya tujuan pembelajaran.Untuk mengukur keberhasilan pembelajaran menggunakan modul etnosains, maka dilakukan uji pretest dan posttest. Nilai pretest merupakan nilai ujian sebelum diterapkannya modul, sedangkan hasil posttest merupakan nilai hasil belajar setelah diterapkannya modul etnosains. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan maka dapat menentukan keefektifan modul pembelajaran.Dari penerapan modul IPA berbasis etnosains ini memperoleh data dari pretest dan posttest yang dilakukan oleh peserta didik dengan 10 butir pertanyaan pilihan ganda dan 5 butir pertanyaan essay. Tujuannya yaitu mengukur ketuntasan belajar dan nilai kenaikan pemahaman peserta didik dari sebelum diterapkannya modul dan setelah diterapkannya modul etnosains.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi organ Pernapasan pada manusia yang memuat materi pengertian bernapas, organ-organ pernapasan, gangguan pada organ pernapasan pada manusia , cara merawat organ pernapasan pada manusia , dan perasan jeruk nipis untuk obat batuk (etnosains) dinyatakan “Sangat Valid” oleh validator media dan materi yang memperoleh nilai 90,8% untuk validasi media dan nilai 98,3% validasi materi. (2) Keefektifan modul dapat dilihat dari hasil peningkatan belajar peserta didik diukur dari pre test dan post test yaitu skor N-Gain 0,84 yang termasuk kriteria mengalami peningkatan tinggi, dan memperoleh nilai N-Gain prosentase 84% dalam

penerapan modul termasuk kategori tuntas. Dari perolehan nilai peningkatan hasil belajar, sehingga modul etnosains sangat efektif diimplementasikan dalam pembelajaran. (3) Angket respon dari guru maupun peserta didik menunjukkan respon sangat positif dengan skor angket respon peserta didik sebesar 98% kriteria “Sangat Praktis”. Sedangkan angket guru memperoleh skor 92,8% “sangat praktis”. Sehingga dapat dinyatakan bahwa modul yang dikembangkan sangat praktis. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dinyatakan bahwa pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi organ pernapasan pada manusia sangat valid, sangat efektif, dan sangat praktis diterapkan dalam pembelajaran kelas V khususnya materi organ pernapasan pada manusia.

#### **SARAN**

Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis telah diuji dan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Modul pembelajaran ini sangat praktis, dan efektif diterapkan pada peserta didik, karena modul ini sangat mudah digunakan dan memuat materi yang berbasis etnosains yang dapat menambah wawasan peserta didik mengenai budaya lokal. Modul IPA berbasis etnosains ini memuat materi yang terintergrasi dengan berbagai budaya yang ada di masyarakat baik berupa tarian, pariwisata, alam, makanan khas, dan lainnya. dengan hal ini sehingga guru dapat berinovasi lagi memberikan contoh lain sesuai dengan materi yang dibahas dan budaya yang ada di lingkungan pesera didik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Depdiknas. (2008). Panduan Pengembangan Diri di Sekolah. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Mulyatiningsih, E. (2016). Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Samattowa. (2011). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sayakti, T. (2003). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susanto, A. (2013). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana.