

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan pengetahuan, teknologi dan juga hidup yang semakin praktis, sekarang ini ini membuat banyak peserta didik di Indonesia lebih memilih cara hidup yang serba instan termasuk dalam memilih bahan tambahan pada makanan. Peserta didik lebih memilih pewarna buatan, pemanis buatan dan pengawet buatan.¹ Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa dengan kebiasaan yang serba praktis dan sudah siap saji termasuk dalam memilih pewarna makanan buatan. Bahan pewarna makanan yang sering dipakai terbagi atas pewarna buatan dan pewarna alami. Penggunaan pewarna alami semakin lama ditinggalkan oleh peserta didik. Perubahan penggunaan pewarna alami menjadi lebih baik juga dampak dari kesehatan tubuh manusia untuk mencegah adanya penyakit pada masa tua.²

Dibandingkan menggunakan pewarna buatan, pewarna alami lebih sehat dan tidak mengakibatkan gangguan kesehatan. Pewarna buatan lebih banyak digunakan karena stabilitas dan keunggulannya lebih tinggi seperti kemampuan menghasilkan warna yang diinginkan dengan jumlah pemakaian yang sedikit. Namun penggunaan pewarna buatan dapat menimbulkan efek samping yang bersifat karsinogenik. Pewarna buatan dalam makanan mengandung logam berat yang berbahaya bagi kesehatan jika dikonsumsi dalam jangka panjang, sehingga kurang aman bagi konsumen. Peserta didik belum mengetahui efek samping pewarna makanan yang sering dikonsumsi di sekolah. Makanan yang sering dikonsumsi peserta didik seperti es krim, makanan ringan, minuman ringan, dan lain-lain. Makanan tersebut mengandung pewarna buatan pada makanan yang tidak baik untuk kesehatan jangka panjang. Oleh karena itu, masyarakat harus dapat memanfaatkan sumber daya alam sebagai pewarna alami pada makanan.³

¹ Ik DediS and others, 'Pembuatan Pewarna Alami untuk Alternatif Pewarna Berbasis Air', *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha*, 7.3 (2017), 133–41 <<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJSPSP/index>>

² Nur Aini Shofiya Asy'ari, 'Film "The Candle" Sebagai Literasi Media Kasus Maraknya Guru yang dipidanakan', *ETTISAL Journal of Communication*, 2.1 (2017), 41 <<https://doi.org/10.21111/ettisal.v2i1.1412>>.

³ Sri Winarti, Ulya Sarofa, and Dhini Anggrahani, 'Ekstraksi dan Stabilitas Warna Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas L.) Sebagai Pewarna Alami', *Jurnal Teknik Kimia*, 3.1 (2008), 207–14.

Pewarna alami merupakan zat yang berasal dari mineral, hewan maupun tumbuhan. Pewarna alami biasanya lebih aman dipakai jika dibandingkan dengan pewarna buatan. Hal ini dikarenakan pewarna alami memakai bahan ramah lingkungan yang berasal dari ekstrak tumbuh-tumbuhan yang terdapat di alam. Contohnya termasuk *anthocyanin*, yang memberikan warna merah, biru, dan coklat dan umumnya ditemukan pada buah, bunga, kulit kayu, dan tumbuhan, serta klorofil, yang menghasilkan warna hijau, dan kurkumin, yang menghasilkan warna kuning dan lain-lain.⁴

Pewarna alami merupakan bagian dari zat aditif. Zat aditif merupakan bahan tambahan yang terdapat pada makanan. Bahan tambahan pada makanan terbagi menjadi dua macam yaitu zat aditif buatan dan alami. Zat aditif alami sudah dikenal sejak dulu dan dapat dipastikan kesehatannya. Sedangkan zat aditif buatan baru dikenal pada era industri seiring dengan perkembangan teknologi, pada kenyataannya zat-zat tersebut tidak semuanya halal secara mutlak dan masih banyak diragukan untuk kesehatan manusia⁵. Islam menganjurkan umat islam untuk mengkonsumsi makanan yang halal dan baik. Firman Allah Q.S An-Nahl :114

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حَلِيَّةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۗ
وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١١٤﴾

Artinya : *"Maka makanlah yang halal lagi baik dari rezeki yang telah diberikan Allah kepadamu; dan syukurilah nikmat Allah, jika kamu hanya menyembah kepada-Nya."*⁶

Ayat di atas menunjukkan bahwa Allah menyuruh umat muslim untuk mengkonsumsi makanan yang baik dan halal dari rezeki yang sudah Allah beri untuk manusia, baik dari tumbuhan atau hewan. Makanan halal merupakan sesuatu yang boleh dikonsumsi dan

⁴ Ik DediS and others, 'Pembuatan Pewarna Alami untuk Alternatif Pewarna Berbasis Air', *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha*, 7.3 (2017), 133-41 <<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPSP/index>

⁵ Firman Seriawan, *Konsep Maslahah (Utility) dalam al-Qur'an Surat an-Nahl ayat 114 dan Surat al-A'raf ayat 31*, (Madura : Univeritas Trunojoyo, 2014).

⁶ Al-Quran Terjemahan. 2015. Departemen Agama RI. Bandung: CV Darus Sunnah.

dibenarkan agama. Makanan yang baik, di sisi lain, mengacu pada apa pun yang aman untuk dimakan atau diminum bagi kesehatan Anda, termasuk makanan sehat.⁷ Begitu juga dalam zat aditif alami berupa pewarna alami, pewarna alami merupakan bahan tambahan pada makanan untuk dikonsumsi manusia yang memiliki kandungan gizi.

Pengenalan pewarna alami dapat dilakukan pada pembelajaran IPA di SMP/MTs. Peserta didik dapat diperkenalkan berbagai macam bahan alami, kandungan, dan cara pengolahan bahan alami menjadi zat pewarna pada pembelajaran materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs.⁸

Pembelajaran materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum (2013) menjelaskan bahwa muatan pembelajaran pada jenjang SMP/MTs didasarkan pada konsep terpadu, artinya proses pembelajaran menghubungkan berbagai disiplin ilmu. Terutama pada mata pelajaran IPA yang dikembangkan dalam bentuk *integrated sciences studies*. Mata pelajaran IPA adalah mata pelajaran yang menekankan pada pemahaman peserta didik tentang alam dan lingkungan sekitar, menggabungkan biologi, kimia dan fisika.⁹ Dalam pembelajaran ini ditekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik dalam mengembangkan keterampilan melalui observasi ilmiah, penelitian dan pemahaman lingkungan. Sesuai dengan muatan kurikulum 2013, pembelajaran IPA juga dapat dikembangkan dengan memanfaatkan keunikan sutau daerah atau kearifan lokal sebagai sumber belajar.¹⁰

Pembelajaran IPA berbasis etnosains merupakan cara untuk mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam proses pembelajaran. Menurut Sudarmin pembelajaran etnosains merupakan pembelajaran yang terstruktur dimana dalam penyampaiannya dimasukkan unsur budaya dan kearifan lokal yang ada di suatu daerah¹¹. Pendekatan

⁷ M.Quraish Shihab, *Wawasan Al-Qur'an*, Bandung, Mizan, 2000, 148-151

⁸ Winarti S., Sarofa U., Dhini Anggrahini dan Teknologi Pangan, J., *Teknologi Industri*, F., & *Jl Raya Rungkut Madya*, J

⁹ Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, "Permendikbud Nomor 35 Tahun 2018 Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah" (2018).

¹⁰ Yoga Ahmadi, Budi Astuti, dan Suharto Linuwih, "Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global untuk Peserta Didik SMP Kelas VII," *Unnes Physics Education Journal* 8, no. 1 (2019): 53–59, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>.

¹¹ Zainatul Khoiriyah, Dyah Astriani, dan Ahmad Qosyim, "Efektivitas Pendekatan Etnosains Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Materi Kalor," *PENSA E-Jurnal : Pendidikan Sains* 9, no. 3 (2021): 433–42.

etnosains sendiri merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains asli yang ada di masyarakat menjadi sains ilmiah. Pengetahuan asli yang dimiliki masyarakat berasal dari kepercayaan yang diturunkan dari generasi ke generasi¹². Pembelajaran berbasis etnosains memudahkan peserta didik untuk mengeksplorasi peristiwa atau fakta yang ada di lingkungan sekitar kemudian diintegrasikan dengan pengetahuan ilmiah.

Etnosains dipilih karena negara Indonesia adalah negara yang memiliki berbagai macam budaya serta kearifan lokal yang diwariskan secara turun temurun¹³. Kearifan lokal yang ada di masyarakat ada beragam salah satunya tersaji dalam bentuk makanan khas yaitu wajik, tape ketan hijau, klepon, nasi tumpeng, dan lain-lain. Makanan tersebut dibuat menggunakan pewarna alami. Pewarna alami tersebut menggunakan potensi bahan alam yaitu daun pandan, daun suji, kunyit, dan lain-lain. Zat yang ditambahkan ke dalam makanan atau minuman sebagai pewarna aroma disebut dengan zat aditif. Zat aditif dibedakan menjadi dua macam yakni buatan dan alami. Penambahan zat aditif buatan secara berlebihan dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan yaitu seperti keracunan, kejang-kejang, gangguan pada ginjal, menyebabkan kemandulan bahkan dapat menyebabkan kematian. Oleh karena itu penting bagi peserta didik untuk mempelajari materi zat aditif yang terkandung dalam makanan. Tujuannya untuk meningkatkan kesadaran peserta didik agar mengkonsumsi makanan sehat dan bergizi yang dibutuhkan oleh tubuh¹⁴.

Pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat berjalan efektif dan efisien apabila didukung dengan berbagai komponen. Salah satu komponen yang menunjang proses pembelajaran tersebut yaitu bahan ajar yang berupa modul¹⁵. Modul yang disusun secara sistematis dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik serta penjelasan materinya yang lebih sederhana memudahkan peserta didik dalam penggunaannya. Penggunaan modul sebagai bahan ajar sangat penting untuk kegiatan belajar karena peserta didik dapat

¹² Ahmadi, Astuti, dan Linuwih, "*Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global untuk Peserta Didik SMP Kelas VII.*"

¹³ Erma Wati, "Studi Literatur : Etnosains dalam Pembelajaran Sains," *Skripsi* (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2021).

¹⁴ M Yamin, "Mengenal Dampak Negatif Penggunaan Zat Adiktif pada Makanan terhadap Kesehatan Manusia," *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 3, no. 2 (2020), <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v3i2.517>.

¹⁵ Ahmadi, Astuti, dan Linuwih, "*Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global untuk Peserta Didik SMP Kelas VII.*"

menggulang kapan saja materi yang akan dipelajari. Selain itu peserta didik akan lebih tertarik belajar apabila modul yang digunakan diintegrasikan dengan budaya atau kearifan lokal yang ada di daerahnya.¹⁶ Pembelajaran IPA berbasis etnosains dipilih sebab di MTs. Miftahul Falah Jepatlor Tayu belum tersedianya bahan ajar berbasis etnosains. Berdasarkan hasil observasi pra penelitian yang dilakukan di MTs. Miftahul Falah Jepatlor Tayu Pati, bahan ajar yang digunakan masih berupa buku paket yang berasal dari penerbit yang belum mengintegrasikan kearifan lokal dari suatu daerah, meskipun selama pembelajaran proses penyampaian materi sudah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dengan memanfaatkan modul berbasis etnosains diharapkan dapat berperan dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep materi dan mengasah kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Selain itu dijumpai permasalahan dimana belum banyak guru yang memahami secara mendalam mengenai etnosains sehingga merasa kesulitan dalam mengintegrasikan etnosains ke dalam konsep materi pembelajaran. Permasalahan tersebut menjadikan kekhawatiran bagi guru mengenai keefektifan pembelajaran dengan pendekatan etnosains¹⁷. Kesulitan-kesulitan lain juga dijumpai dikarenakan oleh guru yang belum mengoptimalkan pengembangan bahan ajar yang relevan sesuai dengan metode pembelajaran dan karakteristik peserta didik, motivasi belajar peserta didik yang rendah untuk pembelajaran IPA, pembelajaran yang masih terpaku pada guru sehingga peserta didik cenderung pasif dan kurang maksimal dalam memahami konsep pembelajaran IPA¹⁸. Dengan adanya pengembangan modul berbasis etnosains diharapkan dapat digunakan oleh guru sebagai acuan dalam menyampaikan materi IPA yang diintegrasikan dengan etnosains, mengatasi kesulitan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran serta membantu guru dalam meningkatkan pemahamannya tentang pendekatan etnosains dalam pembelajaran IPA.

¹⁶ Mahdiya Fitri Lubis, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP" (*Skripsi*: Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, 2021).

¹⁷ Yayuk Andayani et al., "Identifikasi Pemahaman Guru tentang Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP dengan Pendekatan Etnosain," *Jurnal Pepadu* 1, no. 2 (2020), H. 230.

¹⁸ Siti Patimah, Tiurlina Siregar, dan Albert Lumbu, "Modul IPA Terpadu Berbasis *Inquiry Learning* pada Materi Zat Aditif Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains," *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia* 9, no. 2 (2021): 61–67, <http://ejournal.uncen.ac.id/index.php/JIPI>.

Anis Nur Rosyidah dkk. sebelumnya sudah melakukan penelitian dan pengembangan yang berkaitan dengan penelitian ini. pembuatan modul IPA dengan etnosains zat aditif pada bahan makanan. Berdasarkan penelitian dan pengembangan temuan modul IPA berbasis etnosains zat aditif pada makanan dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal. Selain itu, modul ini telah sesuai standar nilai buku teks BSNP. Peserta didik di SMP Negeri 1 Pegandon menggunakan modul berbasis etnosains zat aditif untuk melatih hasil belajar kognitifnya, dengan temuan menunjukkan bahwa 93,75% peserta didik telah mencapai KKM..¹⁹ Namun, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan ini, antara lain modul berisi rumus-rumus kimia yang sulit dipahami oleh peserta didik.

Penelitian lainnya oleh Ita Emilia dkk mengenai pengenalan zat aditif pada makanan dan efek samping yang ditimbulkan untuk kesehatan. Penelitian ini juga mendapatkan hasil mengenai dampak positif untuk para peserta didik dalam memberikan sebuah informasi. Selain itu, dapat meningkatkan kesadaran akan efek berbahaya dari mengkonsumsi zat aditif yang terkandung dalam makanan disekolah..²⁰ Namun penelitian ini terdapat kekurangan yaitu peserta didik mengetahui informasi hanya melalui gambar atau poster saja di sekolahan.

Penelitian lainnya oleh I Ketut Dedi Susiawan dkk tentang pembuatan pewarna alami. Penelitian dan pengembangan ini juga mendapatkan hasil potensi bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami. ²¹Namun penelitian ini terdapat kekurangan yaitu tidak dikembangkan sebagai modul pada materi zat aditif pada makanan. Berdasarkan ketiga penelitian tersebut, maka diperlukan sebuah pembaruan atau pembeda penelitian ini dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini mengambil tema modul pembelajaran dengan mengembangkan potensi bahan alam sebagai zat pewarna

¹⁹ Anis Nur, Rosyidah, Sudarmin, and Kusoro Siadi, 'Unnes Science Education Journal Pengembangan Modul Ipa Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal Info Artikel', 2013 <<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>>.

²⁰ ita Emilia And Others, 'Pengenalan Zat Aditif pada Makanan dan Dampaknya Terhadap Kesehatan di SMA Negeri I Belimbing Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26.2 (2020), 65 <<https://doi.org/10.24114/jpkm.v26i2.15510>>.

²¹ . I Ketut Dedi Susiawan, Agus Sudarmawan, and I Nyoman Rediasa, 'Pembuatan Pewarna Alami untuk Alternatif Pewarna Berbasis Air', *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha*, 7.2 (2017), 133 <<https://doi.org/10.23887/jjpsp.v7i3.11483>>.

alami yang didalamnya memuat unsur etnosains dengan materi zat aditif pada makanan.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian dan pengembangan yang dilakukan ini dengan tujuan untuk melakukan pengujian lebih lanjut. Oleh sebab itu, Peneliti termotivasi untuk melakukan *research* mengenai modul yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Etnosains : Potensi Bahan Alam Sebagai Pewarna Alami Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTs” untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs?
2. Bagaimana hasil validitas dan respon guru IPA serta peserta didik terhadap pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari Pengembangan pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Secara khusus dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menjelaskan pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs.
2. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui hasil validitas dan respon guru serta peserta didik terhadap pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs.

D. Manfaat Penelitian

Adanya penelitian dan pengembangan ini, diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Akademis Bersifat Teoritis

Manfaat akademis yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah dapat berfungsi sebagai kontribusi dan

sumbangan yang ada. Selain itu, modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Serta dapat menambah koleksi pilihan media pembelajaran.

2. Manfaat yang Bersifat Praktis

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi kepala sekolah, guru, peserta didik maupun peneliti, manfaat yang dapat diambil sebagai berikut.

a. Kepala sekolah

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan dalam menyusun pendidikan di sekolah dan sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan literasi peserta didik.

b. Guru

Hasil penelitian dan pengembangan ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi guru dalam meningkatkan mutu pendidikan di kelasnya dan meningkatkan literasi sains dari pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs. Hal tersebut dapat menunjang proses belajar peserta didik yang maksimal.

c. Peserta didik

Hasil penelitian dan pengembangan ini mampu meningkatkan pemahaman melalui pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs, meningkatkan pemahaman dan keaktifan peserta didik dalam proses belajar mengajar di kelas khususnya pada mata pelajaran IPA.

d. Peneliti

Hasil penelitian diharapkan mampu menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs sebagai masukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

E. Spesifikasi Pengembangan Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini sebagai berikut.

1. Modul pembelajaran yang dikembangkan yaitu pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif.
2. Modul pembelajaran yang dikembangkan berisi materi zat aditif pada makanan meliputi potensi bahan alam yang dapat digunakan pewarna alami serta dampak kesehatan dalam mengkonsumsi pewarna alami.
3. Modul pembelajaran ditujukan untuk SMP/MTs kelas VIII.
4. Modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami pada materi zat aditif kelas VIII SMP/MTs yang berisi pendahuluan, isi pokok, dan penutup. Identifikasi buku terbuka, sampul depan, daftar isi, petunjuk penggunaan, deskripsi modul, dan tujuan pembelajaran semuanya termasuk dalam pendahuluan. Studi kasus, studi materi, soal latihan, dan lembar kerja untuk peserta didik merupakan bagian terbesar dari modul ini. Kesimpulan modul meliputi daftar pustaka, soal evaluasi, dan bagian tanya jawab.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Media pembelajaran berupa modul pembelajaran potensi bahan alam sebagai pewarna alami berbasis etnosains dikembangkan dengan adanya beberapa asumsi, sebagai berikut.

1. Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif guna mendorong peserta didik dalam memanfaatkan tumbuh-tumbuhan pada penggunaan pewarna alami di dalam kehidupan sehari-hari.
2. Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif berguna sebagai alternatif sumber belajar peserta didik SMP/MTs kelas VIII.
3. Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnosains : potensi bahan alam sebagai pewarna alami materi zat aditif berguna sebagai sumber belajar mandiri bagi peserta didik SMP/MTs kelas VIII.

Adapun keterbatasan pengembangan media dalam penelitian sebagai berikut.

1. Materi yang dikembangkan hanya sebatas pada sub bab zat aditif.
2. Modul berbasis etnosains diuji kelayakan pada batas validasi oleh ahli materi dan ahli media serta dilanjutkan dengan meminta respon guru IPA dan peserta didik kelas VIII semester 1.