



**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL
DAERAH PESISIR PUGER PADA POKOK BAHASAN
SISTEM TRANSPORTASI DI SMP**

SKRIPSI

Oleh

**Aji Saputra
NIM 120210102069**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**



**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL
DAERAH PESISIR PUGER PADA POKOK BAHASAN
SISTEM TRANSPORTASI DI SMP**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Aji Saputra
NIM 120210102069

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar;
2. keluarga tercinta khususnya Ibu Sutimah, Bapak Suyoto, Saudaraku Danar Saputra serta Keponakanku Amellia Eka Rachmadani yang telah mendukung dengan do'a serta kasih sayang;
3. guru-guruku mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah membimbing dan memberikan ilmunya;
4. almamater tercinta Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTO

Allah mencintai pekerjaan yang apabila bekerja dia menyelesaikannya dengan baik

(H.R. Thabrani)*)



*) M. Said. 2005. Hadits Budi Luhur. Surabaya: Putra Al-Ma'arif.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aji Saputra

NIM : 120210102069

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah berupa skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi di SMP” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan merupakan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 8 Agustus 2016

Yang menyatakan,

Aji Saputra

NIM 120210102069

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL
DAERAH PESISIR PUGER PADA POKOK BAHASAN
SISTEM TRANSPORTASI DI SMP**

Oleh

Aji Saputra
NIM 120210102069

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

Dosen Pembimbing Anggota : Rif'ati Dina Handayani, S.Pd., M.Si

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi di SMP” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 8 Agustus 2016

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd
NIP.19821215 200604 2 004

Rif'ati Dina Handayani, S. Pd., M.Si
NIP.19810205 200604 2 001

Anggota I,

Dosen Penguji II

Dr. Sudarti, M.Kes
NIP. 19620123 198802 2 001

Drs. Alex Harijanto, M.Si
NIP. 19641117 199103 1 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi di SMP; Aji Saputra; 120210102069; 2016: 51 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Melalui pembelajaran IPA siswa diharapkan dapat menguasai sains secara konseptual dan mengenal fenomena alam secara ilmiah. Dengan demikian melalui pembelajaran IPA siswa dapat mengaplikasikan konsep sains serta menjelaskan secara ilmiah fenomena alam yang ada di lingkungannya. Salah satu contohnya yaitu daerah pesisir Puger dimana dengan kearifan lokal yang ada seharusnya siswa dapat memahami kearifan lokal tersebut secara ilmiah, sehingga kesadaran untuk menjaga dan melestarikan lingkungannya juga akan tumbuh seiring dengan materi IPA yang diterimanya. Permasalahan yang terjadi saat ini yaitu kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya melestarikan kearifan lokal yang ada disekitarnya, sehingga masyarakat sekitar perlu mengenal daerahnya sejak dini agar tumbuh kesadaran untuk menjaga dan melestarikan kearifan lokal di daerahnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul yang terintegrasi dengan kearifan lokal daerah pesisir Puger pada mata pelajaran IPA di SMP. Dengan demikian dari hasil pengembangan tersebut akan diperoleh validitas modul, hasil belajar siswa, sikap peduli lingkungan dan respon siswa

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan desain penelitian model 4-D. Penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Puger pada semester genap tahun ajaran 2015/2016. Penentuan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* melalui analisis siswa. Pertimbangan ini dilakukan pada tahap analisis siswa pada fase pendefinisian dalam model pengembangan bahan ajar model 4-D. Selanjutnya data validitas diperoleh dari hasil lembar validasi yang diisi oleh

validator, kemudian data hasil belajar, sikap peduli lingkungan dan respon siswa diperoleh selama dan setelah pembelajaran.

Berdasarkan hasil validasi kajian instruksional diperoleh skor 4,23 dan pada kajian teknis diperoleh skor sebesar 4,12, sehingga modul yang dikembangkan memiliki kriteria valid secara instruksional dan teknis. Melalui uji pengembangan hasil belajar siswa akumulatif yang didapatkan yaitu 35 dari 36 siswa telah memenuhi KKM individu dan memenuhi KKM *classical* dengan persentase ketuntasan 97,2%. Hasil tersebut tidak lepas dari modul yang digunakan dalam pembelajaran yang mana mengubah lingkungan belajar yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan kearifan lokal yang sudah mereka kenal, sehingga diperoleh hasil belajar yang optimal. Pada sikap peduli lingkungan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran secara rata-rata mengalami peningkatan dari kategori kurang menjadi baik. Hal ini dikarenakan selama pembelajaran menyajikan materi yang terintegrasi dengan kearifan lokal di sekitar siswa sehingga siswa menjadi lebih mengerti manfaat dari kearifan lokal di daerahnya. Selanjutnya respon siswa didapatkan respon yang positif pada setiap indikator yang dimunculkan. Hal tersebut dikarenakan modul yang terintegrasi dengan kearifan lokal sekitar siswa lebih memberikan kesan yang kontekstual dalam pembelajaran sehingga siswa mudah memahami materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil dari analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah: 1) modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP yang dikembangkan valid secara instruksional dan teknis, 2) hasil belajar siswa tuntas secara *classical*, 3) sikap peduli lingkungan siswa mengalami peningkatan secara rata-rata dari kategori kurang menjadi baik setelah pembelajaran menggunakan modul berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dan 4) respon siswa terhadap modul berbasis kearifan lokal yang dikembangkan positif untuk semua aspek yang dimunculkan.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi di SMP”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Dosen Pembimbing Utama Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd. dan Dosen Pembimbing Anggota Rif'ati Dina Handayani, S.Pd., M.Si. yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan pengarahan dalam penulisan skripsi ini;
5. Dosen Penguji Utama Dr. Sudarti, M.Kes dan Dosen Penguji Anggota Drs. Alex Harijanto, M.Si yang memberikan masukan dan saran pada skripsi ini;
6. Validator Dr. Supeno Adi, S.Pd., M.Si., Drs. Subiki, M.Kes., Istiqomah, S.Pd., Sugiatur, S.Pd dan Djufrijah Sunarjati, S.Pd., M.Pd. yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memvalidasi modul yang dikembangkan pada skripsi ini;
7. Kepala SMP Negeri 2 Puger yang telah memberikan izin penelitian;
8. Observer dan sahabatku Mirda Prisma, Yanu Indah Lestari, Handoko, Najib, Ratna Hap, Ayu Fajarotul, Siro, Lusi, Desy, Nendy dan Widya.

Besar harapan penulis bila segenap pemerhati memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Jember, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kearifan Lokal	7
2.2 Pembelajaran IPA	9
2.3 Bahan Ajar	10
2.3.1 Bentuk Bahan Ajar.....	11
2.3.2 Bahan Ajar Cetak	11
2.3.3 Modul	12
2.4 Hasil Belajar Siswa	13

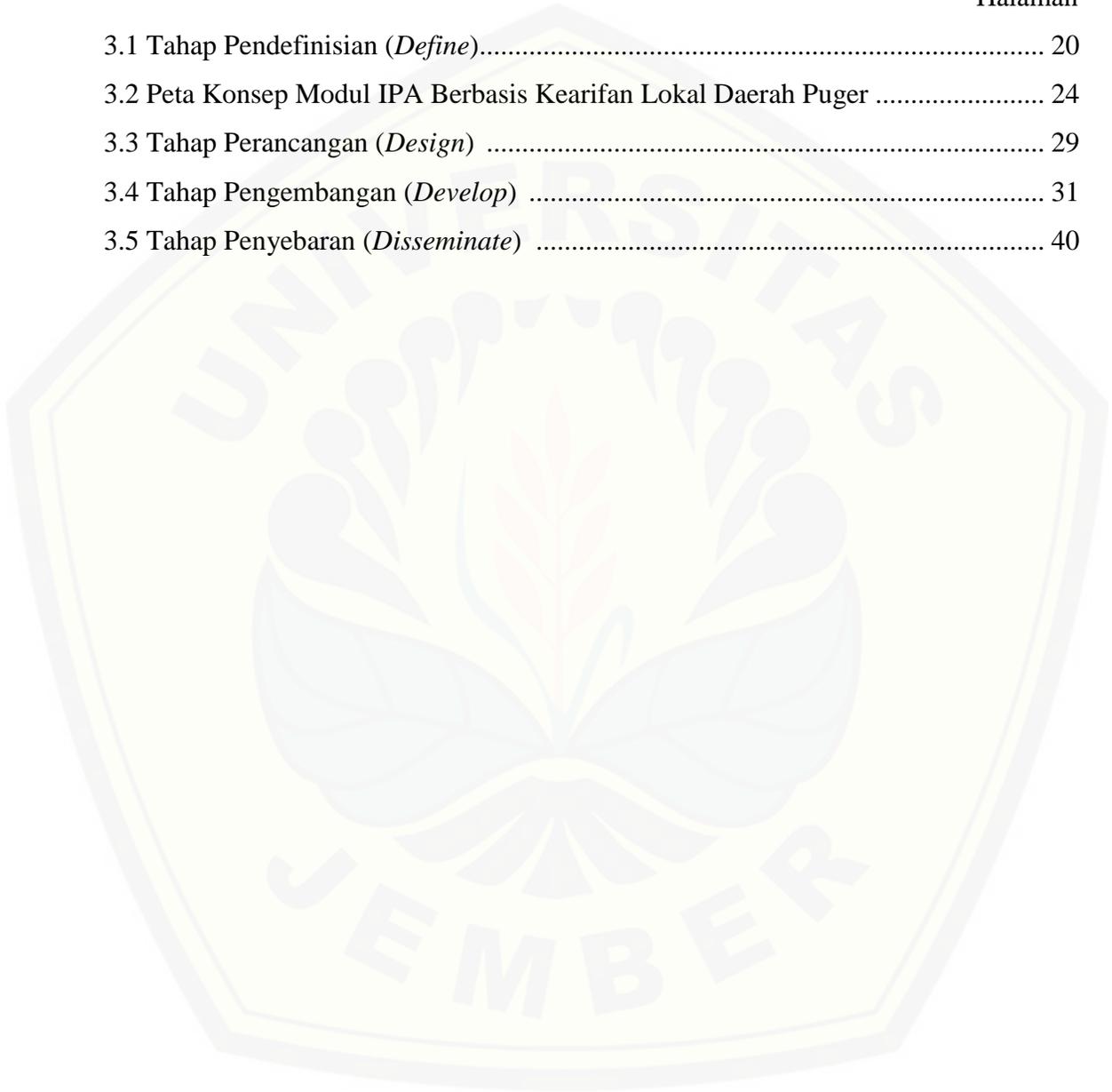
2.5 Sikap Peduli Lingkungan.....	15
2.6 Respon Siswa.....	16
2.7 Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger.....	17
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 Definisi Operasional.....	18
3.3 Desain Penelitian Pengembangan.....	19
3.3.1 Tahap Pendefinisian.....	20
3.3.2 Tahap Perancangan.....	29
3.3.3 Tahap Pengembangan.....	31
3.3.4 Tahap Penyebaran.....	40
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Deskripsi Hasil Pengembangan.....	41
4.1.1 Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger.....	41
4.1.2 Data Hasil Validasi Kajian Instruksional.....	42
4.1.3 Data Hasil Validasi Kajian Teknis.....	43
4.1.4 Data Hasil Uji Pengembangan.....	44
4.2 Pembahasan.....	46
BAB 5. PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 KI dan KD Materi Sistem Transportasi	23
3.2 Hubungan Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger dengan Konsep IPA.....	25
3.3 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	26
3.4 Daftar Validator Modul.....	32
3.5 Kriteria Hasil Belajar Siswa.....	38
4.1 Hasil validasi instruksional terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP	42
4.2 Hasil validasi teknis terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP	43
4.3 Hasil Belajar Siswa Berdasarkan KKM.....	44
4.4 Kategori Hasil Belajar.....	45
4.5 Data sikap peduli lingkungan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran	45
4.5 Data Skor Rata-Rata Sikap Peduli Lingkungan Siswa	45
4.6 Data Angket Respon Siswa.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	20
3.2 Peta Konsep Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Puger	24
3.3 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	29
3.4 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	31
3.5 Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	40



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil Validasi	56
B. Hasil Belajar Siswa	66
C. Hasil Sikap Peduli Lingkungan.....	73
D. Hasil Respon Siswa.....	77
E. Kisi-Kisi dan Hasil Wawancara	79
F. Matriks Penelitian	83
G. Contoh Modul yang Dikembangkan	87
H. Dokumentasi Penelitian.....	89
I. Surat Ijin Penelitian.....	94

BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini akan dijelaskan beberapa hal meliputi 1) latar belakang, 2) rumusan masalah, 3) tujuan penelitian, dan 4) manfaat penelitian. Untuk lebih jelasnya, akan diuraikan di bawah ini

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu proses belajar mengajar untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan perubahan sikap antara siswa dengan guru yang direncanakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan yaitu menguasai konsep sains dan memahami fenomena gejala alam yang terjadi. Pembelajaran pada hakekatnya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik yang dikembangkan melalui pengalaman belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:159). Melalui pembelajaran IPA terpadu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh, bermakna dan otentik yang kemudian akan diterapkan dalam kehidupan sehari-harinya.

Melalui pembelajaran IPA siswa diharapkan dapat menguasai sains secara konseptual dan mengenal fenomena alam yang terjadi di sekitar secara ilmiah. Pengalaman belajar yang lebih menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual akan menjadikan proses belajar lebih efektif. Dengan demikian maka melalui pembelajaran IPA siswa dapat memahami lingkungan sekitarnya secara ilmiah, dapat mengaplikasikan konsep sains pada kehidupan sehari-hari serta dapat menjelaskan secara ilmiah fenomena-fenomena alam di sekitarnya. Salah satu contohnya yaitu pada daerah pesisir Puger yang kaya akan kearifan lokal masyarakatnya, dengan

kearifan lokal yang ada di daerah tersebut maka seharusnya siswa dapat mengkaji dan menelaah kearifan lokal yang ada secara ilmiah, sehingga kesadaran untuk menjaga, melestarikan dan mengembangkan lingkungannya juga akan tumbuh seiring dengan materi pembelajaran IPA yang diterimanya.

Kondisi yang ada pada saat ini Puger merupakan salah satu wilayah yang memiliki sumber daya alam yang melimpah. Dalam potensi dan produk unggulan Jawa Timur, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Jawa Timur menyebutkan Pantai Puger dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger merupakan potensi unggulan yang terdapat di kabupaten Jember. Selain itu, Jember juga memiliki embrio ekowisata *Mangrove* yang terletak di dusun Getem desa Mojomulyo kecamatan Puger. Namun tidak semua masyarakat sepenuhnya menyadari akan arti penting *Mangrove* bagi kehidupan kita bersama. Berdasarkan observasi di lingkungan pesisir Puger contoh perilaku buruk dari masyarakat yang merugikan dan hal tersebut dilakukan oleh banyak orang adalah membuang sampah sembarangan, akibatnya tentu dapat merusak hutan *Mangrove* itu sendiri. Dengan kearifan lokal yang ada tersebut, maka masyarakat sekitar perlu mengenal daerahnya sejak dini agar tumbuh kesadaran untuk menjaga, melestarikan dan mengembangkan kearifan lokal yang ada.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMPN 2 Puger terdapat beberapa kendala dalam pembelajaran, salah satunya pada buku yang digunakan. Buku yang sudah digunakan memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari buku yang sudah digunakan diantaranya sudah menghubungkan ketiga disiplin ilmu IPA (fisika, kimia, dan biologi) dalam suatu tema sesuai dengan kurikulum 2013. Kelemahan dari buku yang sudah digunakan yaitu penyajiannya cenderung menggunakan gambar/ilustrasi yang umum sehingga tidak memperhatikan pentingnya pengenalan kearifan lokal. Terkait dengan pengamatan tersebut untuk memperdalam ilmu sains yang berujung pada pembentukan karakter, maka perlu pembelajaran yang mengarahkan untuk melakukan pengamatan fenomena alam sekitar, salah satunya melalui kearifan lokal.

Salah satu alternatif solusi untuk mengenalkan kearifan lokal sejak dini yaitu dengan melakukan pembelajaran yang berbasis kearifan lokal. Kearifan lokal tersebut seperti halnya pada pembuatan perahu, cara menangkap ikan dan menentukan area laut yang terdapat banyak ikan serta pada lingkungan yang menjadi habitat *Mangrove* juga akan timbul kearifan lokal seperti cara melestarikan tanaman *Mangrove* tersebut. Dengan demikian siswa dapat mengenal kearifan lokal daerahnya melalui pembelajaran di sekolah, sehingga kearifan lokal dapat terus berlanjut dan tumbuh kesadaran diri masing-masing untuk menjaga, merawat dan melestarikannya. IPA merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang gejala dan seluk beluk yang terdapat di alam, sehingga pengenalan kearifan lokal yang ada di lingkungan sekitar siswa dapat dikenalkan melalui mata pelajaran IPA.

Cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi para peserta didik. Pengalaman belajar yang lebih menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual akan menjadikan proses belajar lebih efektif. Perolehan keutuhan belajar IPA, serta kebulatan pandangan tentang kehidupan, dunia nyata dan fenomena alam dapat direfleksikan melalui pembelajaran terpadu (Sugiyono *et.al.*, 2009 dalam Listyawati,2012). Dalam pelaksanaannya, cara pengemasan kegiatan pembelajaran IPA terpadu diperlukan bahan ajar sebagai perantaranya, salah satunya modul. Dengan menggunakan modul, siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, dalam modul juga terdapat kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa, serta dengan menggunakan modul mereka menjadi lebih bertanggung jawab atas segala tindakannya.

Penelitian relevan mengenai penggabungan kearifan lokal dalam pembelajaran juga sudah pernah dilakukan oleh peneliti lain di daerahnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suastra (2011) didapatkan hasil bahwa pembelajaran berbasis budaya lokal memiliki nilai rata-rata sebesar 65,12, sedangkan

pembelajaran yang biasanya memiliki nilai rata-rata sebesar 58,63. Penelitian relevan lainnya dilakukan oleh Warpala *et.al* (2010) diperoleh hasil bahwa bahan ajar yang digunakan untuk mengorientasikan pembelajaran sains berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa. Pembelajaran berbasis kearifan lokal juga menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, yang memungkinkan terjadinya penciptaan makna secara kontekstual berdasarkan pada pengetahuan awal siswa sebagai seorang masyarakat dalam budayanya sendiri. Pembelajaran berbasis kearifan lokal juga dapat mengubah lingkungan belajar menjadi lingkungan yang menyenangkan, yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal. Pembelajaran sains berlatar belakang budaya (berbasis kearifan lokal) juga sangat membantu penguasaan konsep dan keterampilan. Bahwa keberhasilan proses pembelajaran sains di sekolah sangat dipengaruhi oleh latar belakang budaya yang dimiliki oleh siswa atau masyarakat. Jika pembelajaran sains harmonis dengan kehidupan sehari-hari siswa, maka pembelajaran sains akan semakin mudah dipahami oleh siswa. Hal ini karena pembelajaran sains dianggap sebagai transmisi budaya sehingga proses pembelajaran di kelas dapat diibaratkan sebagai proses perolehan budaya oleh siswa dari sumber belajar.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas dengan mempertimbangkan alternatif solusi, maka perlu dilakukan pengembangan modul pembelajaran IPA terpadu yang terintegrasi dengan kearifan lokal lingkungan sekitar siswa. Hal ini dilakukan agar konsep sains yang ada pada mata pelajaran IPA terintegrasi dengan fenomena alam dan kearifan lokal yang ada di sekitar siswa khususnya daerah pesisir Puger, sehingga kesadaran siswa di daerah pesisir Puger untuk menjaga dan melestarikan lingkungannya juga tumbuh seiring dengan materi IPA yang diterimanya. Dengan demikian penulis mempunyai gagasan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi di SMP.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP?
2. Bagaimana hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP?
3. Bagaimana sikap peduli lingkungan siswa setelah pembelajaran menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP?
4. Bagaimana respon siswa setelah pembelajaran menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan validitas modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP.
2. Mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP.
3. Mendeskripsikan sikap peduli lingkungan siswa setelah pembelajaran menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP.
4. Mendeskripsikan respon siswa setelah pembelajaran menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dengan adanya penelitian ini diharapkan modul yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan siswa pada mata pelajaran IPA dan menambah wawasan siswa mengenai kearifan lokal di daerahnya.
2. Bagi guru, dengan adanya penelitian ini diharapkan modul yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber referensi bahan ajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat menjadi masukan untuk mengembangkan modul IPA pada materi lainnya.
3. Bagi kepala sekolah, dengan adanya penelitian ini diharapkan modul yang dikembangkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam menentukan sumber belajar siswa pada mata pelajaran IPA sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah.
4. Bagi peneliti lain, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber rujukan dalam mengembangkan modul serta menambah wawasan dan pengetahuan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka ini memuat beberapa teori yang menunjang dalam penelitian, diantaranya adalah: 1) kearifan lokal, 2) pembelajaran IPA, 3) bahan ajar, 4) hasil belajar siswa, 5) sikap peduli lingkungan dan 6) respon siswa.

2.1 Kearifan Lokal

Menurut Usman (dalam Zulkarnain, 2008) kearifan masyarakat lokal yang sering diistilahkan secara singkat sebagai kearifan lokal atau *Local Wisdom*, merupakan perilaku sosial masyarakat lokal dalam berinteraksi dan berinterelasi dengan kehidupannya. Perilaku sosial dalam kaitannya dengan lingkungan terdiri dua dimensi, yaitu: *pertama*, bagaimana karakteristik dan kualitas lingkungan mempengaruhi perilaku sosial tertentu, dan *kedua*, bagaimana perilaku sosial tertentu mempengaruhi karakteristik dan kualitas lingkungan. Bentuk-bentuk kearifan lokal yang ada dalam masyarakat dapat berupa: nilai, norma, kepercayaan, dan aturan-aturan khusus. Bentuk yang bermacam-macam ini mengakibatkan fungsi kearifan lokal menjadi bermacam-macam pula. Fungsi tersebut antara lain adalah :

1. Kearifan lokal berfungsi untuk konservasi dan pelestarian sumberdaya alam.
2. Kearifan lokal berfungsi untuk mengembangkan sumber daya manusia.
3. Berfungsi sebagai pengembangan kebudayaan dan ilmu pengetahuan.
4. Berfungsi sebagai petuah, kepercayaan, sastra dan pantangan.

(Aulia *et.al.*, 2010).

Kearifan lokal berfungsi dan bermakna dalam masyarakat baik dalam pelestarian sumber daya alam dan manusia, pemertahanan adat dan budaya, serta bermanfaat untuk kehidupan (Permana, 2011). Dengan demikian kearifan lokal merupakan pandangan dan pengetahuan tradisional yang menjadi acuan dalam berperilaku dan telah dipraktikkan secara turun-temurun untuk memenuhi kebutuhan

dan tantangan dalam kehidupan suatu masyarakat. Kearifan lokal dapat didefinisikan sebagai pengetahuan kebudayaan suatu masyarakat tertentu yang berkenaan dengan model pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam secara lestari. Kearifan tersebut berisikan gambaran tentang anggapan masyarakat yang bersangkutan dengan struktur lingkungan, fungsi lingkungan, reaksi alam terhadap tindakan manusia, dan hubungan yang sebaiknya tercipta antara manusia dan lingkungan alamnya.

Secara administratif wilayah kabupaten Jember terbagi menjadi 31 kecamatan, salah satunya adalah kecamatan Puger dengan luas wilayah 148,99 km². Di kecamatan Puger ini terdapat beberapa wilayah yang menjadi potensi unggulan kabupaten Jember, diantaranya pesisir Puger dan Tempat Pelelangan Ikan Puger (Bappeda Provinsi Jawa Timur, 2013). Selain itu kecamatan Puger juga memiliki embrio ekowisata *Mangrove* yang terletak di dusun Getem desa Mojomulyo kecamatan Puger. Sumber daya alam yang ada di daerah Puger tersebut tentunya mempengaruhi interaksi masyarakat sekitar terhadap lingkungannya. Interaksi masyarakat sekitar tersebut akan berlangsung terus menerus sehingga menjadi sebuah kearifan lokal pada daerah Puger. Kearifan lokal tersebut seperti halnya ada pada pembuatan perahu sebagai alat transportasi, cara menangkap ikan dan menentukan area laut yang terdapat banyak ikan serta pada lingkungan yang menjadi habitat *Mangrove* juga akan timbul kearifan lokal seperti cara melestarikan tanaman *Mangrove* tersebut. Dengan kearifan lokal yang ada, maka masyarakat sekitar perlu mengenal kearifan lokal daerahnya sejak dini agar tumbuh kesadaran untuk menjaga, melestarikan dan mengembangkan kearifan lokal di daerahnya. Salah satu alternatif solusi untuk mengenalkan kearifan lokal sejak dini yaitu melalui pembelajaran yang berbasis kearifan lokal. IPA merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang gejala dan seluk beluk alam, sehingga pengenalan kearifan lokal dapat melalui mata pelajaran IPA. Selain untuk mengenalkan kearifan lokal yang ada di sekitar siswa, pembelajaran berbasis kearifan lokal juga dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik, karena siswa belajar langsung dari lingkungan yang ada di sekitarnya.

2.2 Pembelajaran IPA

Salah satu muatan pembelajaran di SMP/MTs yang berbasis pada konsep-konsep terpadu dari berbagai disiplin ilmu untuk tujuan pendidikan adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah, dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2011:141). Pada hakikatnya IPA merupakan makna alam dan berbagai fenomenanya yang dikemas menjadi sekumpulan teori maupun konsep melalui serangkaian proses ilmiah yang dilakukan manusia (Mariana *et.al.*, 2009:6). IPA dikembangkan sebagai mata pelajaran dalam bentuk sains terintegrasi berasal dari disiplin ilmu biologi, fisika, dan kimia. Mata pelajaran tersebut berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam.

Tujuan pendidikan IPA menekankan pada pemahaman tentang lingkungan dan alam sekitar beserta kekayaan yang dimilikinya yang perlu dilestarikan dan dijaga dalam perspektif biologi, fisika, dan kimia. Integrasi berbagai konsep dalam mata pelajaran IPA menggunakan pendekatan *trans-disciplinarity* dimana batas-batas disiplin ilmu tidak lagi tampak secara tegas dan jelas, karena konsep-konsep disiplin ilmu berbaur dan terkait dengan permasalahan-permasalahan yang dijumpai di sekitarnya (Permendikbud, 2013:97).

Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Ali *et.al.*, 2013). Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian konsep sains yang diperoleh siswa selama pembelajaran di sekolah menjadi lebih bermanfaat karena dapat diterapkan dalam kehidupannya sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA merupakan proses interaksi edukatif antara guru dengan siswa dalam memperoleh pengetahuan tentang gejala-gejala alam yang berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam. Gejala-gejala alam tersebut dituangkan dalam konsep, prinsip, teori dan hukum yang berlaku secara universal. Dengan demikian IPA adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala alam dan hasil pembelajaran tersebut juga digunakan untuk memanfaatkan, menjaga dan melestarikan alam.

2.3 Bahan Ajar

Bahan pembelajaran merupakan seperangkat materi yang disusun secara runtut dan sistematis serta menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam pembelajaran (Hernawan, 2012:3). Bahan ajar dapat berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Sebuah bahan ajar paling tidak mencakup antara lain:

- Petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru)
- Kompetensi yang akan dicapai
- Informasi pendukung
- Latihan-latihan
- Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK)
- Evaluasi

(Majid, 2012:173).

2.3.1. Bentuk Bahan Ajar

Pengertian bahan ajar dapat disarikan dengan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan yang memungkinkan siswa belajar dengan baik. Bentuk bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi 5 bagian, yaitu :

- a. Bahan ajar dalam bentuk cetak, misalnya lembar kerja siswa (LKS), *handout*, buku, modul, brosur, *leaflet*, *wilchart*, dan *lain-lain*.
- b. Bahan ajar berbentuk audio visual, misalnya film/video dan VCD.
- c. Bahan ajar berbentuk audio, misalnya kaset, radio, CD.
- d. Visual, misalnya foto, gambar, model/maket.
- e. Multimedia, misalnya CD interaktif, *computer based learning*, internet.

(Hamdani, 2011:219).

2.3.2. Bahan Ajar Cetak

Bahan cetak dapat ditampilkan dalam berbagai bentuk. Jika bahan ajar cetak tersusun baik maka bahan ajar akan mendatangkan beberapa keuntungan seperti yang dikemukakan oleh Steffen Peter Ballstaedt (dalam Majid, 2012:175) yaitu :

- 1) Bahan tertulis biasanya menampilkan daftar isi, sehingga memudahkan guru untuk menunjukkan kepada peserta didik bagian mana yang sedang dipelajari.
- 2) Biaya untuk pengadaannya relatif sedikit.
- 3) Bahan tertulis cepat digunakan dan dapat dengan mudah dipindah-pindahkan.
- 4) Menawarkan kemudahan secara luas dan kreativitas bagi individu.
- 5) Bahan tertulis relatif ringan dan dapat dibaca dimana saja.
- 6) Bahan ajar yang baik akan dapat memotivasi pembaca untuk melakukan aktivitas, seperti menandai, mencatat, membuat sketsa.
- 7) Bahan tertulis dapat dinikmati sebagai sebuah dokumen yang bernilai besar.
- 8) Pembaca dapat mengatur tempo secara mandiri.

Salah satu contoh bahan ajar cetak yaitu buku ajar. Buku ajar adalah buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Ciri-ciri buku ajar adalah: (1) sumber materi ajar; (2) menjadi referensi baku untuk mata pelajaran tertentu; (3) disusun sistematis dan sederhana; dan (4) disertai petunjuk pembelajaran.

Buku ajar berbentuk: (1) **Referensi**, yaitu buku yang membahas bidang ilmu tertentu secara mendalam, pembahasannya lengkap, lazimnya berbasis riset, diterbitkan secara luas, dan digunakan sebagai referensi; (2) **Diktat**, yaitu buku yang disusun dengan cakupan isi

terbatas. Diktat disusun sesuai kurikulum-silabus tertentu untuk satuan pendidikan tertentu pada tingkat dan semester tertentu. Diktat yang ditujukan untuk keperluan pembelajaran secara mandiri (*self instruction*) sering disebut **modul** (Akbar, 2013:33).

Berdasarkan uraian diatas, bahan ajar merupakan materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran. Pada bahan ajar terdapat hubungan antara kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran.

2.3.3. Modul

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik (Daryanto, 2013:9). Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Dengan demikian maka modul harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik dan dilengkapi dengan ilustrasi.

Menurut Indriyanti (2010) keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul adalah sebagai berikut :

- a. meningkatkan motivasi siswa, karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan,
- b. setelah dilakukan evaluasi, guru dan siswa mengetahui benar, bagian modul yang telah berhasil dan pada bagian modul yang mana mereka belum berhasil,
- c. siswa mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya,
- d. bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester, dan
- e. pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.

Tompkin (dalam Akbar, 2013:34) mengidentifikasi langkah penyusunan modul sebagai berikut: (1) *prewriting*-prapenulisan dengan membatasi topik, merumuskan tujuan, menentukan bentuk tulisan, menentukan siapa pembacanya, memilih bahan, dan mengorganisasikan ide; (2) *drafting*-menuangkan ide terkait dengan topik tulisan dengan membiarkan terlebih dahulu hal-hal yang bersifat teknis dan mekanis; (3) *revising*-meninjau ulang tulisan dengan memusatkan perhatian pada isi tulisan lewat menambah, memindah, menghilangkan dan menyusun kembali tulisan; (4) *editing*-menyunting tulisan terkait ejaan, pilihan kata, struktur kalimat, dan lain-lain dengan perbaikan format tulisan; (5) *publishing*-mempublikasikan tulisan untuk memperoleh respon pembaca, revisi, penyuntingan akhir, dan penerbitan.

2.4 Hasil Belajar Siswa

Menurut Hamalik (dalam Kunandar, 2013:62) hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar. Hasil belajar juga merupakan pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian dan sikap-sikap serta kemampuan peserta didik. Penilaian hasil belajar secara esensial bertujuan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan sekaligus mengukur keberhasilan peserta didik dalam penguasaan kompetensi yang telah ditentukan (Kunandar, 2013: 10-11). Dengan penilaian guru bisa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kualitas pembelajaran yang telah dilakukan.

Nilai hasil belajar adalah salah satu indikator yang bisa digunakan untuk mengukur keberhasilan belajar seseorang. Nilai hasil belajar mencerminkan hasil yang dicapai seseorang dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Dalam proses belajar mengajar, ada banyak faktor yang mempengaruhi pencapaian nilai hasil belajar siswa, baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan luar (Maisaroh, 2010). Faktor dalam diri siswa terkait dengan disiplin, respon dan motivasi siswa, sementara faktor lingkungan luar adalah lingkungan belajar, tujuan pembelajaran, kreatifitas pemilihan media belajar oleh pendidik serta metode pembelajaran. Faktor-faktor tersebut mempengaruhi satu sama lain dan merupakan satu kesatuan yang mendasari hasil belajar siswa.

Menurut Walgito (dalam Jananti *et.al.*, 2014) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar terdiri dari: kesehatan fisik, kelelahan, motivasi, minat, konsentrasi, *natural, curiosity, self confidence, self discipline*, intelegensi, ingatan, tempat, peralatan belajar, suasana, waktu belajar dan pergaulan. Sudjana (dalam Maisaroh, 2010) secara garis besar membagi hasil belajar menjadi 3 ranah, yaitu :

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah Psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar berupa keterampilan dan kemampuan bertindak.

Ranah kognitif merupakan salah satu aspek yang mungkin untuk dijadikan patokan pencapaian hasil belajar karena ranah kognitif merupakan kawasan hasil belajar yang berkaitan dengan tingkat pemahaman dengan struktur materi yang diperoleh dari proses belajar (Jananti, 2014). Setiap kegiatan pembelajaran untuk menghasilkan suatu perubahan-perubahan yang diperoleh dari proses pendidikan dan pengalaman belajar pada dasarnya merupakan hasil belajar. Tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan dapat diketahui dari hasil belajar siswa setelah menempuh satu pokok bahasan. Tanda yang diberikan pada hasil belajar tersebut berupa angka dan nilai. Ranah kognitif mendapat perhatian paling besar bagi guru karena pada ranah ini siswa akan terlihat kemampuannya dalam menguasai materi.

Menurut Suciati (dalam Zulhelmi, 2009) hasil belajar domain afektif berhubungan dengan perasaan, emosional dan sikap hati yang menunjukkan penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu. Secara terperinci, hasil pengukuran dan penilaian sikap dalam kelas dapat dimanfaatkan untuk hal-hal sebagai berikut:

- 1) Pembinaan sikap siswa, baik secara pribadi maupun klasikal.
- 2) Perbaikan proses pembelajaran, misalnya secara umum siswa menunjukkan sikap negatif terhadap pokok bahasan tertentu, maka ada kemungkinan siswa belum

dapat menyerap dengan benar konsep-konsepnya. Oleh karena itu, siswa belum dapat memberikan respon yang baik dalam menjawab, sehingga guru perlu memberikan perhatian khusus pada proses pembelajaran.

- 3) Peningkatan profesionalitas guru. Hasil penilaian sikap siswa dapat dimanfaatkan pula dalam rangka pembinaan profesionalisme guru.

(Majid, 2012 : 214-215)

Tes untuk mengukur domain psikomotor adalah tes penampilan atau kinerja (*performance*) yang telah dikuasai siswa (Zulhelmi, 2009). Psikomotor merupakan keterampilan yang memerlukan koordinasi antara syaraf, indra dan otot. Hasil belajar psikomotor tidak begitu prioritas di beberapa mata pelajaran, namun pada mata pelajaran IPA hasil belajar psikomotor tidak dapat diabaikan karena IPA adalah pelajaran tentang kejadian alam, yang memungkinkan penelitian dengan percobaan, pengukuran apa yang didapat, dan penyajian secara matematis. Hasil belajar psikomotor memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan keterampilan psikomotor mereka dalam pembelajaran, sehingga dengan penguasaan proses yang optimal dapat membantu siswa dalam membangun konsep IPA yang mereka pelajari.

Berdasarkan uraian tersebut, hasil belajar merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar yang menjadi indikator pencapaian tujuan pembelajaran mencakup bidang afektif, kognitif dan psikomotor. Dengan demikian hasil belajar dapat digunakan sebagai salah satu tolak ukur keberhasilan dalam pembelajaran.

2.5 Sikap Peduli Lingkungan

Dengan adanya kearifan lokal yang ada di daerah Puger, seperti halnya cara pembuatan perahu, melestarikan *Mangrove* dan cara untuk mencari ikan, maka masyarakat sekitar perlu mengenal daerahnya sejak dini. Pengenalan sejak dini dapat menumbuhkan kesadaran untuk menjaga, melestarikan dan mengembangkan kearifan lokal yang ada di daerahnya. Untuk menjaga agar lingkungan tidak mengalami kerusakan diperlukan kesadaran akan sikap peduli lingkungan, sebagaimana yang

dijabarkan dalam Kemendiknas (2010) yakni, kepedulian lingkungan menunjukkan sikap atau tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.

Sikap siswa terhadap lingkungan dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan terhadap lingkungan sekitarnya. Sikap peduli lingkungan sangat penting untuk ditanamkan kepada siswa sejak usia dini agar siswa lebih memahami pentingnya lingkungan sekitar dalam kehidupannya, sehingga siswa akan memiliki kesadaran untuk menjaga dan merawat lingkungan sekitarnya. Dengan demikian pengenalan kearifan lokal sangat cocok untuk memupuk sikap kepedulian lingkungan siswa.

2.6 Respon Siswa

Respon siswa adalah penerimaan, tanggapan dan aktivitas yang diberikan siswa selama pembelajaran (Zulhelmi, 2009). Respon siswa dibedakan menjadi dua, yaitu respon positif dan respon negatif. Respon positif meliputi jawaban ya, senang, menarik, jelas, serta perlu, sedangkan respon negatif meliputi jawaban tidak, tidak senang, tidak jelas, serta tidak perlu (Sukinah, 2012). Dalam suatu pembelajaran tentunya diharapkan respon yang positif dari siswa diantaranya merasa senang dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran, merasa tertarik dengan media yang dipakai guru dalam menyampaikan bahan ajar, merasa jelas terhadap penjelasan dari guru selama proses pembelajaran.

Respon siswa akan diperoleh setelah siswa memperoleh perlakuan atau stimulus. Menurut Hobri (2010:45) stimulus dapat berupa perangkat pembelajaran (media, bahan ajar, dll) yang digunakan selama proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang baik seharusnya mendapat respon positif dari siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat tersebut.

Pengetahuan tentang tingkat respon siswa penting diketahui sebagai upaya pengembangan proses berpikir siswa. Menurut Suryadi dan Turmudi (dalam Ekawati *et.al.*, 2013) hal ini memerlukan kemampuan guru diantaranya:

- a. Kemampuan guru untuk mengidentifikasi serta menganalisa respon siswa sebagai akibat dari proses pendidikan.
- b. Kemampuan guru untuk melakukan tindakan lanjutan berdasarkan hasil respon siswa menuju pencapaian tujuan target pembelajaran.

Respon siswa terhadap kegiatan belajar mengajar dijangar melalui angket, yaitu pendapat siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Angket tersebut diberikan kepada siswa pada akhir kegiatan uji coba modul IPA Terpadu berbasis kearifan lokal dengan tema “Sistem Transportasi dan Sistem Respirasi.” Pada tahap ini siswa diminta menjawab angket tersebut sejujur-jujurnya.

2.7 Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger

Modul IPA yang dikembangkan dalam penelitian ini akan membahas beberapa kearifan lokal daerah Puger diantaranya cara melestarikan *Mangrove* yang diintegrasikan dengan konsep fisika tekanan pada saat pemasangan ajir-ajir, cara pemilihan lahan *Mangrove* yang diintegrasikan dengan konsep fisika transpirasi, difusi, osmosis dan kapilaritas, cara pengolahan hasil laut oleh masyarakat Puger yang memanfaatkan osmosis pada ikan asin, aplikasi hukum Archimedes pada perahu yang digunakan masyarakat Puger sebagai alat transportasi serta konsep fisika tekanan hidrostatis yang mempengaruhi area habitat ikan di laut sehingga nelayan Puger memilih area tertentu untuk menebar jala guna menangkap ikan. Kemudian aktifitas nelayan Puger yang diintegrasikan dengan sistem kerja jantung dan sistem respirasi.

Dengan dikembangkan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger ini diharapkan siswa akan lebih mengerti kearifan lokal yang ada pada daerahnya. Modul ini juga akan membahas konsep sains yang ada di sekitar siswa dengan menggunakan konsep yang ada pada 3 disiplin ilmu IPA. Oleh karena itu penyajiannya juga menggunakan konsep pada fisika, kimia dan biologi yang disesuaikan dengan KI dan KD yang digunakan di sekolah.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Pada bab ini memuat hal-hal mengenai: jenis penelitian, definisi operasional dan desain penelitian.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP.

3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan uraian terbatas yang memberikan gambaran variabel-variabel yang akan diukur dan bagaimana cara pengukurannya. Adapun istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger yang dikembangkan merupakan modul IPA pada pokok bahasan sistem transportasi yang terintegrasi kearifan lokal di daerahnya. Melalui modul ini siswa dapat lebih mengenal kearifan lokal di daerahnya sejak dini, sehingga siswa memiliki kepedulian untuk menjaga, merawat dan melestarikannya.
- b. Validitas merupakan acuan kevalidan modul yang diukur menggunakan lembar validasi ahli dimana modul yang telah direvisi merupakan hasil masukan para ahli. Dalam penelitian ini terdapat 3 validator dari dosen pendidikan fisika Universitas Jember untuk kajian instruksional dan 3 validator dari guru IPA SMPN 2 Puger untuk kajian teknis.

- c. Hasil belajar merupakan kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Penilaian hasil belajar dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada lampiran Permendikbud No.68 tahun 2013 tentang kurikulum SMP/MTs. Hasil belajar dapat diketahui melalui hasil *post-test* untuk ranah kognitif dan lembar hasil observasi untuk ranah afektif dan psikomotor siswa.
- d. Sikap peduli lingkungan merupakan sikap positif dalam menjaga dan melestarikan lingkungan, sehingga penting untuk ditanamkan kepada siswa sejak usia dini. Dalam penelitian ini sikap peduli lingkungan siswa dapat diketahui berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa. Indikator untuk mengukur sikap peduli lingkungan antara lain : memelihara kebersihan lingkungan sekolah, menyediakan tempat sampah dan alat-alat kebersihan, memisahkan sampah organik dan anorganik, mengikuti program penghijauan dan mendaur ulang sampah.
- e. Respon siswa digunakan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger dan diberikan kepada siswa setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai. Respon siswa diukur menggunakan angket respon siswa mengenai pendapat siswa tentang isi modul, bahasa yang digunakan pada modul, penyajian materi dalam modul, desain gambar dalam modul, dan efektifitas modul untuk mengatasi kesulitan belajar.

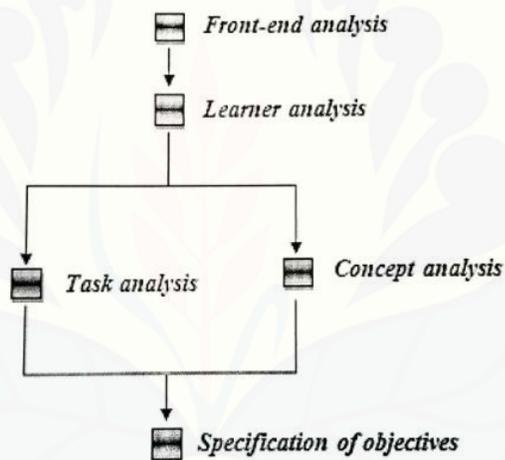
3.3 Desain Penelitian Pengembangan

Desain pengembangan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D. Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Model 4-D ini dipilih sebagai acuan dalam melaksanakan uji pengembangan karena model ini lebih tepat digunakan untuk mengembangkan modul, memiliki uraian lengkap dan sistematis, sederhana dan mudah dipahami, serta dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli, sehingga sebelum uji coba di lapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran

dan masukan para ahli. Dalam penelitian ini model 4-D mengalami pembatasan, sehingga hasilnya menjadi 1) *define*, 2) *design*, 3) *develop*. Pembatasan ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki peneliti.

3.3.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Adapun langkah pokok pada tahap pendefinisian terdiri dari lima, yaitu (a) analisis awal-akhir; (b) analisis siswa; (c) analisis tugas; (d) analisis konsep; dan (e) spesifikasi tujuan pembelajaran. Berikut adalah skema dari tahap *define*.



Gambar 3.1 Tahap Pendefinisian (*Define*) (Thiagarajan *et al*, 1974:6)

a. Analisis Awal-Akhir (*Front-end analysis*)

Pantai Puger dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger merupakan potensi unggulan yang terdapat di kabupaten Jember. Selain itu, Jember juga memiliki embrio ekowisata *Mangrove* yang terletak di dusun Getem desa Mojomulyo kecamatan Puger. Namun berdasarkan observasi di lingkungan pesisir Puger terdapat perilaku buruk masyarakat yaitu membuang sampah sembarangan, akibatnya dapat merusak hutan *Mangrove* itu sendiri. Kearifan lokal yang terdapat di Puger tersebut perlu dikenalkan kepada masyarakat sejak dini agar kesadaran untuk menjaga,

merawat, melestarikan dan mengembangkan kearifan lokal mulai tumbuh sejak usia dini. Salah satu alternatif solusi untuk mengenalkan kearifan lokal yaitu melalui pembelajaran IPA yang berbasis kearifan lokal. Pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dapat membuat lingkungan belajar yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan lingkungan dan budaya yang sudah mereka kenal.

Dalam pelaksanaannya, cara pengemasan kegiatan pembelajaran IPA terpadu diperlukan bahan ajar sebagai perantaranya. Hasil observasi terhadap buku teks yang digunakan dalam proses pembelajaran sudah menghubungkan ketiga disiplin ilmu IPA (fisika, kimia, dan biologi) dalam suatu tema sesuai dengan kurikulum 2013, namun penyajiannya cenderung menggunakan gambar/ilustrasi yang umum sehingga kurang memperhatikan pentingnya pengenalan kearifan lokal. Penggabungan kearifan lokal dengan modul pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu alternatif untuk dijadikan solusi pada bahan ajar yang masih bersifat umum, selain itu dapat juga sebagai pengenalan keunggulan daerah sekitar siswa, karena kearifan lokal di setiap daerah berbeda-beda tergantung pada keadaan lingkungan alam dan keunggulan daerah yang dimiliki. Berdasarkan uraian tersebut dan dengan mempertimbangkan alternatif solusi, maka perlu dilakukan pengembangan modul pembelajaran IPA terpadu yang terintegrasi dengan kearifan lokal lingkungan sekitar siswa.

b. Analisis Siswa (*Learner analysis*)

Siswa kelas VIII SMPN 2 Puger rata-rata berusia antara 13-14 tahun berada pada tahap operasional formal. Tahap ini ditandai oleh perpindahan dari cara berpikir konkret ke abstrak. Pada tahap ini anak telah mampu melakukan tindakan berdasarkan logika dan mulai mampu memecahkan berbagai permasalahan dengan cara yang lebih baik dibanding pada tahap operasional konkret (7-11 tahun). Selain memiliki kemampuan abstraksi, pada tahap operasional formal anak juga mempunyai kemampuan untuk berpikir ideal dan membayangkan kemungkinan-kemungkinan. Kemampuan berpikir abstrak dapat dilihat dari kemampuan mengemukakan ide-ide, memprediksi kejadian yang akan terjadi, dan melakukan proses berpikir ilmiah, yaitu

mengemukakan kesimpulan sementara dan menentukan cara untuk membuktikan kebenaran kesimpulan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMPN 2 Puger terdapat beberapa kendala yang dimiliki siswa, beberapa diantaranya dalam proses kegiatan pembelajaran yaitu pada buku yang digunakan dalam pembelajaran dan kurangnya sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan sekitarnya. Dari hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas VIII di SMPN 2 Puger sebagian besar siswa masih sering membuang sampah sembarangan dan mereka tidak mengetahui dampak apa yang akan terjadi dari perilaku buruk tersebut. Mereka hanya mengetahui bahwa dampak dari membuang sampah sembarangan adalah membuat lingkungan sekitar mereka menjadi kotor. Terkait dengan perilaku buruk mereka yang dapat menimbulkan kerusakan alam dan lingkungan sekitarnya sebagian besar siswa masih belum mengetahui. Kemudian terkait dengan buku pembelajaran IPA yang digunakan di SMPN 2 Puger sebagian besar siswa berpendapat bahwa buku pembelajaran IPA yang digunakan masih menggunakan gambar/ilustrasi yang bersifat umum dan belum pernah menggunakan gambar/ilustrasi lingkungan atau kearifan lokal yang ada di sekitar mereka. Berdasarkan uraian hasil wawancara diatas terdapat dua kendala yang dimiliki oleh siswa SMPN 2 Puger yaitu pada buku pembelajaran dan sikap kepedulian lingkungan siswa terhadap lingkungan sekitarnya.

c. Analisis Tugas (*Task analysis*)

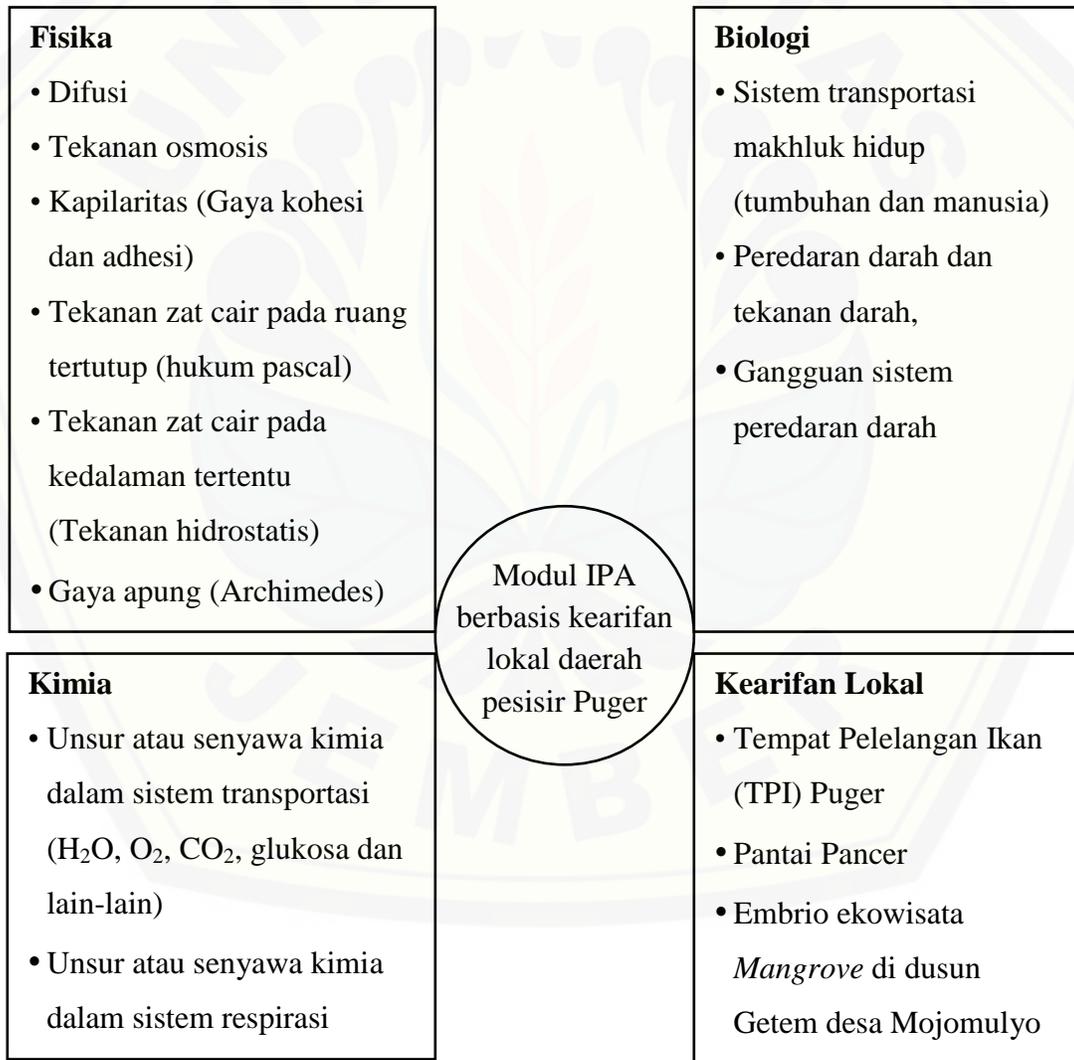
Pada analisis tugas ini keterampilan utama yang diperlukan sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah, sehingga keterampilan yang diperlukan untuk materi “Sistem Transportasi” mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditentukan oleh Permendikbud No. 68 th 2013 tentang Kurikulum SMP/MTs. Adapun kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1 :

Tabel 3.1 KI dan KD materi Sistem Transportasi

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari.
KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.8 Memahami tekanan pada zat cair dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari untuk menjelaskan tekanan darah, difusi pada peristiwa respirasi, dan tekanan osmosis.
KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	1.8 Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan cairan pada kedalaman tertentu, gaya apung, kapilaritas (menyelidiki transport cairan dalam batang tumbuhan) dan tekanan cairan pada ruang tertutup.

d. Analisis Konsep (*Concept analysis*)

Terkait dengan pengamatan dan wawancara tersebut perlu adanya suatu pengembangan modul yang berisikan gambar/ilustrasi tentang lingkungan sekitar siswa. Pengembangan ini dapat dilakukan melalui kearifan lokal, karena dengan pengenalan kearifan lokal sejak dini siswa diharapkan dapat memahami lingkungan sekitarnya. Dengan demikian peneliti memiliki konsep untuk mengembangkan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP.



Gambar 3.2 Peta Konsep Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir

Tabel 3.2 Hubungan Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger dengan Konsep IPA

No	Kearifan Lokal	Konsep IPA
1.	Cara masyarakat dusun Getem, Puger melestarikan <i>Mangrove</i>	a. Biologi : Penyerapan air pada akar melalui pembuluh xilem Fisika : Transpirasi, difusi, osmosis, kapilaritas, adhesi dan kohesi.
	a. Pemilihan tempat di rawa, karena <i>Mangrove</i> merupakan tumbuhan yang memerlukan banyak air sehingga tidak boleh terjadi transpirasi yang berlebihan serta untuk mempermudah penyerapan air pada akar.	
	b. Membuka plastik polybag bibit pada saat sebelum ditanam untuk mengurangi pencemaran lingkungan.	b. Kimia : Plastik sulit diuraikan, sehingga apabila tidak dilepas zat kimia pada plastik akan mencemari lingkungan
	c. Pada tempat bibit dipasang ajir-ajir (bambu) yang dibuat runcing pada ujungnya.	c. Fisika : Tekanan (hubungan antara tekanan dengan luas penampang)
	d. Menggali tanah menggunakan cetok.	d. Fisika: Tekanan (hubungan tekanan dengan luas penampang).
2.	Cara masyarakat Puger mencari ikan	
	a. Menggunakan perahu sebagai alat transportasinya.	a. Fisika : Fluida statis (mengapung, melayang dan tenggelam), hukum Archimedes.
	b. Menggunakan dayung sebagai peralatan tambahan.	b. Fisika : Gaya aksi-reaksi
	c. Pemasangan cadik pada perahu.	c. Fisika : Kesetimbangan
3.	Cara masyarakat Puger mengolah hasil laut	
	a. Membuat ikan asin	a. Fisika : Osmosis

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan analisis konsep dan tugas, peneliti menyusun tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar di silabus kurikulum 2013. Spesifikasi tujuan pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP dapat dilihat pada tabel 3.3:

Tabel 3.3 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

INDIKATOR	TUJUAN PEMBELAJARAN
1.1.1 Mewujudkan pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1.1 Melalui kegiatan berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran, siswa mewujudkan pengamalannya terhadap ajaran agama yang dianutnya.
1.1.2 Menunjukkan sikap syukur kepada Tuhan YME atas segala karunia-Nya sebagai makhluk ciptaan-Nya berupa kemampuan dalam mengolah dan menjaga lingkungan sekitar agar bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.	1.1.2.1 Melalui pembelajaran sistem transportasi dan respirasi, siswa menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan YME atas segala ciptaan-Nya yang sangat kompleks. 1.1.2.2 Melalui kegiatan mengamati, siswa menunjukkan rasa syukur atas karunia-Nya berupa kemampuan manusia sebagai ciptaan Tuhan mampu mengelola lingkungan yang ada disekitarnya sehingga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari
2.1.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam diskusi kelas.	2.1.1.1 Melalui kegiatan diskusi kelas, siswa menunjukkan rasa keingin tahuannya dengan antusias.
2.1.2 Menghargai pendapat temannya yang berbeda pendapat kegiatan diskusi kelompok.	2.1.2.1 Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat menghargai pendapat temannya yang berbeda.
2.1.3 Menyelesaikan tugasnya dengan tanggung jawab dalam kegiatan diskusi kelompok.	2.1.3.1 Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat bertanggung jawab menyelesaikan tugasnya tepat waktu.
2.1.4 Mengkomunikasikan hasil diskusi/pendapat dengan sopan dan percaya diri.	2.1.4.1 Melalui diskusi kelas, siswa dapat menyampaikan pendapatnya dengan sikap dan tutur yang sopan dan santun 2.1.4.2 Melalui diskusi kelas, siswa dapat menyampaikan

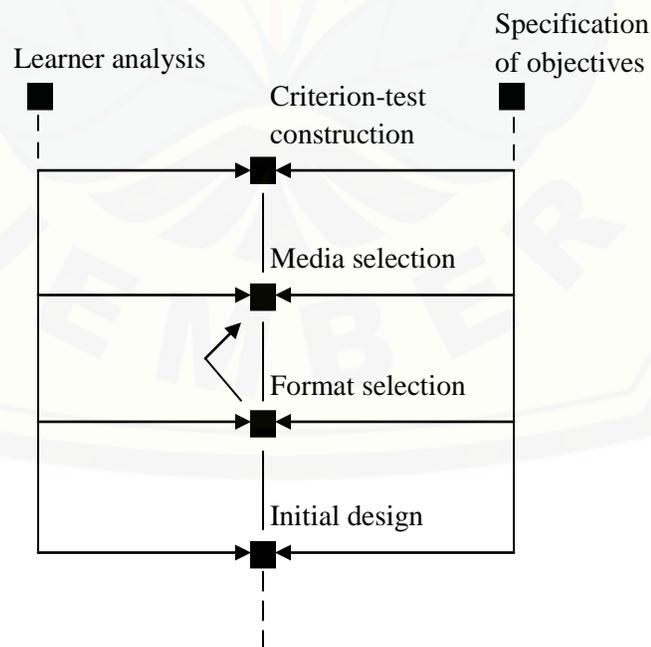
INDIKATOR	TUJUAN PEMBELAJARAN
2.1.5 Menunjukkan sikap kerja sama dan berhati-hati dalam melakukan percobaan.	pendapatnya dengan cakap dan percaya diri. 2.1.5.1 Melalui kegiatan percobaan, siswa berhati-hati dalam merangkai percobaan.
2.1.6 Menunjukkan sikap disiplin dan tekun pada saat pembelajaran berlangsung.	2.1.6.1 Melalui kegiatan diskusi kelas, siswa menunjukkan sikap yang cermat dalam menyampaikan pendapatnya. 2.1.6.2 Melalui diskusi kelas, siswa menunjukkan sikap yang tekun dalam menyampaikan pendapatnya.
3.8.1 Mengidentifikasi jaringan yang berperan dalam sistem transportasi tumbuhan.	3.8.1.1 Melalui kajian modul, siswa dapat mengidentifikasi jaringan yang berperan dalam sistem transportasi tumbuhan.
3.8.2 Mendeskripsikan proses transportasi pada tumbuhan.	3.8.2.1 Melalui kajian modul, siswa dapat mendeskripsikan proses difusi pada sistem transportasi tumbuhan. 3.8.2.2 Melalui kajian modul, siswa dapat mendeskripsikan proses tekanan osmosis pada sistem transportasi tumbuhan. 3.8.2.3 Melalui kajian modul, siswa dapat mendeskripsikan proses kapilaritas yang terjadi pada penyerapan nutrisi oleh akar tumbuhan.
3.8.3 Mendeskripsikan sel darah.	3.8.3.1 Melalui kajian modul, siswa dapat mendeskripsikan sel darah. 3.8.3.2 Melalui kajian modul, siswa dapat menyebutkan organ-organ dalam peredaran darah.
3.8.4 Mendeskripsikan proses tekanan dan aliran peredaran darah.	3.8.4.1 Melalui kajian sistem peredaran darah pada pada modul, siswa dapat mendeskripsikan proses tekanan dan aliran peredaran darah pada manusia.

INDIKATOR	TUJUAN PEMBELAJARAN
	3.8.4.2 Melalui kajian pada modul, siswa dapat menjelaskan penyakit yang disebabkan gangguan peredaran darah.
	3.8.4.3 Melalui kajian sistem peredaran darah pada modul, siswa dapat menjelaskan aliran darah yang dipengaruhi oleh tekanan.
3.8.5 Mendeskripsikan tekanan cairan pada ruang tertutup (hukum pascal).	3.8.5.1 Melalui kajian modul, siswa dapat menyebutkan macam-macam tekanan pada zat cair.
	3.8.5.2 Melalui kajian modul, siswa dapat mendeskripsikan tekanan yang terjadi pada zat cair (hukum Pascal).
3.8.6 Mengaitkan aliran dan tekanan darah dengan hukum pascal.	3.8.6.1 Melalui kajian sistem peredaran pada modul, siswa dapat mengaitkan aliran dan tekanan darah dengan tekanan pada hukum Pascal.
3.8.7 Mendeskripsikan tekanan cairan pada ruang terbuka (tekanan hidrostatis).	3.8.7.1 Melalui kajian modul, siswa dapat mendeskripsikan tekanan cairan pada ruang terbuka (tekanan hidrostatis).
	3.8.7.2 Melalui kajian modul, siswa dapat menjelaskan penerapan tekanan cairan pada ruang terbuka (tekanan hidrostatis) pada kehidupan sehari-hari.
3.8.8 Mendeskripsikan gaya apung (Hukum Archimedes).	3.8.8.1 Melalui kajian modul, siswa dapat mendeskripsikan gaya apung (Hukum Archimedes) dan penerapannya pada kehidupan sehari-hari.
3.8.9 Menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem peredaran darah.	3.8.9.1 Melalui kajian modul, siswa dapat menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem peredaran darah.
3.8.10 Mengaitkan struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia.	3.8.10.1 Melalui kajian pada modul, siswa dapat mengaitkan struktur dan fungsi sistem pernapasan.

INDIKATOR	TUJUAN PEMBELAJARAN
3.8.11 Mendeskripsikan mekanisme dan gangguan dalam sistem pernapasan.	3.8.11.1 Melalui kajian pada modul, siswa dapat mendeskripsikan mekanisme sistem pernapasan. 3.8.11.2 Melalui kajian pada modul, siswa dapat mendeskripsikan penyakit yang disebabkan gangguan sistem pernapasan.
3.8.12 Menjelaskan keterkaitan antara sistem pernapasan dengan sistem peredaran darah.	3.8.12.1 Melalui kajian modul, siswa dapat menjelaskan keterkaitan antara sistem pernapasan dengan sistem peredaran darah.
4.8.1 Melakukan percobaan untuk membuktikan persamaan besar gaya apung.	4.8.1.1 Melalui kegiatan kerja yang terdapat dalam modul, siswa dapat melakukan percobaan untuk menyelidiki adanya gaya apung.

3.3.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan rancangan perangkat pembelajaran. Tahap perancangan terdiri dari 4 langkah yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal. Berikut adalah skema dari tahap *design*.



Gambar 3.3 Tahap Perancangan (*Design*) (Thiagarajan *et al*, 1974: 7)

a. Penyusunan Tes (*Criteria test construction*)

Tes yang dimaksud disini adalah tes hasil belajar. Dalam penelitian ini, tes hasil belajar digunakan untuk mengukur sikap spiritual, sikap sosial, kemampuan kognitif dan keterampilan siswa setelah menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP. Tes ini disusun mengacu pada kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran pada pokok bahasan sistem transportasi. Aspek kognitif menggunakan *post-test* dilengkapi dengan kisi-kisi penulisan butir soal beserta kunci jawabannya, sedangkan aspek aspek afektif dan psikomotorik menggunakan lembar penilaian observasi beserta kriteria penilaiannya.

b. Pemilihan Media (*Media selection*)

Media pembelajaran yang dikembangkan adalah modul. Proses pemilihan media modul disesuaikan dengan hasil analisis konsep, tugas, dan karakteristik siswa. Pemanfaatan media modul dalam pembelajaran bervariasi sesuai kebutuhan siswa, sehingga dapat mengkondisikan siswa agar menguasai materi pada modul secara mandiri. Media lain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu papan tulis dan spidol.

c. Pemilihan Format (*Format selection*)

Pemilihan format dilakukan oleh peneliti dengan mengkaji format-format modul yang sudah ada. Pemilihan format pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP disusun dengan gambar/ilustrasi serta penjelasan kearifan lokal daerah pesisir Puger dan didesain dalam bentuk *booklet* dengan ukuran kertas A4 (21 x 29,7) cm, yang dirancang menggunakan *software microsoft publisher2010*.

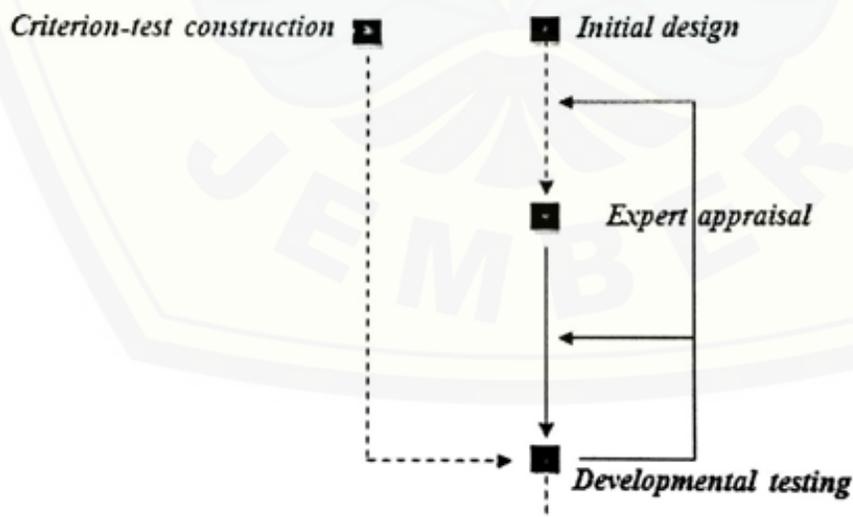
d. Perancangan Awal (*Initial design*)

Rancangan awal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba. Adapun rancangan awal dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Produk dari penelitian pengembangan ini berupa modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa perangkat pembelajaran lain yang turut disertakan dalam menunjang pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP seperti silabus, RPP, angket sikap peduli lingkungan, lembar observasi sikap, lembar observasi psikomotor, lembar penilaian kognitif berupa kisi-kisi soal dan angket respon siswa.
- 2) Modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP disusun dalam bentuk modul IPA terpadu yang berisikan tiga disiplin ilmu (fisika, kimia dan biologi) yang berkaitan dengan kearifan lokal yang terdapat di daerah pesisir Puger, sehingga siswa akan lebih mengenal kearifan lokal yang diunggulkan di daerahnya.

3.3.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan *draft* perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli dan uji coba lapangan. Berikut adalah skema tahap *develop*.



Gambar 3.4 Tahap Pengembangan (*Development*) (Thiagarajan *et al*, 1974:8)

a. Validasi Ahli

Penilaian para validator mencakup isi modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP yang telah dikembangkan pada tahap perancangan. Melalui proses validasi ini validator dapat menilai dan memberikan saran untuk perbaikan modul yang dikembangkan. Dengan demikian modul yang telah dikembangkan harus melalui tahap validasi ini.

1) Subjek Validator

Validator ahli terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada kajian instruksional dilakukan oleh tiga dosen program studi pendidikan fisika Universitas Jember, dan pada kajian teknis dilakukan oleh tiga guru bidang studi IPA SMPN 2 Puger. Menurut Thiagarajan (1974:128), validator meliputi kajian instruksional dan kajian teknis. Daftar validator dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Daftar Validator Modul

No	Validator	Aspek
1	Dosen	Kajian Instruksional
2	Guru	Kajian Teknis

2) Instrumen Validasi

Instrumen validasi yang digunakan adalah lembar validasi. Instrumen validasi digunakan untuk mengumpulkan data sehingga modul yang dikembangkan dapat diketahui tingkat kevalidannya. Adapun indikator yang akan diukur pada instrument lembar validasi ahli adalah sebagai berikut :

a) Kajian Instruksional

Pada instrument validasi kajian instruksional berfungsi untuk mengetahui apakah isi dari modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kemudian untuk mengetahui kejelasan dalam penyajian tujuan pembelajaran, kejelasan petunjuk dalam setiap kegiatan pembelajaran, kesesuaian soal dengan isi materi serta kesesuaian bahasa dan tingkat kesulitan materi terhadap perkembangan

kognitif siswa serta untuk mengetahui kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan, keakuratan contoh dan kasus yang diambil dengan kearifan lokal daerah pesisir Puger, kejelasan gambar dan ilustrasi yang digunakan serta keakuratan acuan pustaka.

b) Kajian Teknis

Pada instrumen validasi kajian teknis berfungsi untuk mengetahui daya tarik visual modul, kejelasan tampilan, kejelasan pemberian nomor halaman, kejelasan penomoran urutan kegiatan, kesesuaian jenis dan ukuran huruf, kesesuaian teks dan ilustrasi serta kesesuaian modul terhadap perkembangan siswa serta berfungsi untuk mengetahui kalimat pada modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta tidak menimbulkan penafsiran ganda.

3) Metode Pengumpulan Data

Lembar validasi diberikan kepada validator bersama dengan modul dan validator memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* pada setiap baris dan kolom aspek yang diukur sesuai dengan kriteria. Saran dan masukan terhadap perbaikan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP dapat diisi oleh validator pada bagian saran atau menuliskan langsung pada modul. Selanjutnya, peneliti mengolah data menggunakan rumus validasi ahli. Hasil penilaian dari validasi ahli dinyatakan valid jika besarnya validitas ahli ≥ 4 .

4) Teknik Analisis Data

Data kuantitatif yang diperoleh dari validator dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger. Berdasarkan data hasil penilaian kevalidan, ditentukan rata-rata nilai indikator yang diberikan oleh masing-masing validator. Berdasarkan rata-rata nilai indikator ditentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek. Kegiatan penilaian penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan mengikuti langkah-langkah berikut.

- 1) Melakukan rekapitulasi data penilaian ke dalam tabel yang meliputi : aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai (V_{ij}) untuk masing-masing validator.
- 2) Menentukan rata-rata nilai validasi dari semua validator untuk semua indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^l V_{ij}}{l} \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan : V_{ij} adalah nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i
 l adalah jumlah validator

- 3) Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m} \dots\dots\dots (3.2)$$

Keterangan : A_i adalah rata-rata nilai aspek ke-i
 I_{ij} adalah rata-rata aspek ke-I indikator ke-j
 m adalah jumlah indikator dalam aspek ke-i

- 4) Menentukan nilai (V_a) atau nilai rerata total dari rerata nilai dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan : V_a adalah nilai rata-rata total untuk semua aspek
 A_i adalah rata-rata nilai aspek ke-i
 n adalah jumlah aspek

Selanjutnya V_a atau nilai rata-rata total ini dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger sebagai berikut.

$1 \leq V_a < 2$	tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	cukup valid
$4 \leq V_a < 5$	valid
$V_a = 5$	sangat valid

(Hobri, 2010:52)

5) Revisi

Tahap ini dilaksanakan setelah peneliti menganalisis data dari lembar validasi. Revisi dilaksanakan untuk menyempurnakan modul sesuai saran dari validator ahli, dan berfungsi untuk memperbaiki modul apabila terdapat aspek-aspek yang belum memenuhi kriteria valid. Setelah melakukan revisi maka modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger dapat dilanjutkan pada tahap uji pengembangan.

b. Uji Pengembangan

Uji pengembangan dilakukan untuk memperoleh data langsung dari lapangan terhadap modul yang telah disusun. Masukan tersebut di antaranya berupa nilai *post-test* siswa sebagai indikator kemampuan kognitif, lembar observasi afektif siswa sebagai indikator sikap spiritual dan sosial, lembar observasi psikomotor siswa sebagai indikator keterampilan serta angket respon siswa dan sikap peduli lingkungan siswa setelah menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP. Adapun penjabaran dari tahap uji pengembangan adalah sebagai berikut :

1) Subjek Penelitian

Subjek penelitian pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada mata pelajaran IPA di SMP ini adalah siswa pada jenjang SMP. Dalam hal ini, populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Puger. Teknik penentuan sampel dari penelitian ini menggunakan *purposive sampling* melalui analisis siswa. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Pertimbangan ini dilakukan pada tahap analisis siswa pada fase pendefinisian dalam model pengembangan bahan ajar model 4-D. Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran. Dengan demikian pemilihan subjek penelitian ini sudah melalui pertimbangan khusus melalui analisis pada tahap sebelumnya.

2) Tempat dan Waktu Uji Pengembangan

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi di SMP” ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Puger Jember pada semester genap tahun ajaran 2015/2016. Adapun alasan pemilihan tempat ini sebagai pelaksanaan uji pengembangan adalah sebagai berikut.

- a) SMP Negeri 2 Puger merupakan salah satu sekolah yang terdapat di daerah pesisir Puger kabupaten Jember, sehingga dengan penelitian ini diharapkan siswa dapat lebih memahami kearifan lokal yang terdapat di daerahnya.
- b) Ketersediaan SMP Negeri 2 Puger untuk dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.
- c) Penelitian dengan memanfaatkan modul pembelajaran seperti ini belum pernah dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 2 Puger.

3) Hasil Belajar

Hasil belajar digunakan untuk mengetahui dampak dari penggunaan modul pada siswa. Hasil belajar siswa ini meliputi tiga aspek yaitu afektif, kognitif dan psikomotorik. Berikut adalah komponen-komponen untuk mengukur hasil belajar.

a) Instrumen Hasil Belajar

(1) Lembar Observasi Afektif

Lembar observasi ini digunakan untuk memperoleh hasil belajar afektif. Lembar observasi afektif diisi oleh observer yang ditunjuk oleh peneliti. Observer mengamati sikap spiritual dan sosial siswa selama pembelajaran, kemudian mengisi lembar observasi afektif berdasarkan rubrik penilaian.

(2) Lembar Observasi Psikomotor

Lembar observasi ini digunakan untuk memperoleh hasil belajar keterampilan siswa saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Indikator psikomotorik merupakan perilaku siswa yang diharapkan tampak setelah siswa mengikuti pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Kegiatan ini melibatkan aktivitas fisik, misalnya merangkai, mengukur, membuat, dll.

(3) Lembar Penilaian Kognitif

Lembar penilaian kemampuan kognitif menggunakan lembar *post-test* untuk mendapatkan data hasil belajar pengetahuan siswa. Soal yang terdapat di lembar *post-test* ini disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Untuk mendapatkan data ini setiap siswa secara mandiri mengerjakan soal yang terdapat pada lembar *post-test*.

b) Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data hasil belajar siswa menggunakan tes dan observasi. Adapun penjabarannya adalah sebagai berikut :

(1) Tes

Peneliti memberikan *post-test* kepada siswa setelah kegiatan belajar selesai. Setiap siswa mengerjakan *post-test* tersebut secara mandiri. Selanjutnya data hasil *post-test* digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa dan sebagai sumber data pada langkah uji pengembangan.

(2) Observasi

Observasi ini dilakukan observer untuk mengamati kegiatan pembelajaran selama menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP. Observasi dilakukan secara berkelompok terhadap beberapa objek sekaligus. Observasi ini bertujuan untuk mengukur ranah afektif dan psikomotor. Bentuk instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan observasi yang dilakukan oleh observer.

c) Teknik Analisis Data

Hasil belajar siswa dapat diperoleh setelah mendapatkan hasil data dari ketiga ranah, yaitu afektif (terdiri dari sikap spiritual dan sikap sosial), kognitif (pengetahuan), dan psikomotor (keterampilan). Nilai hasil belajar individu secara keseluruhan diakumulasi berdasarkan ketentuan guru mata pelajaran IPA di SMPN 2 Puger tempat penelitian ini dilaksanakan. Adapun cara mengakumulasi data tersebut adalah sebagai berikut :

$$HB = \frac{(5 \times Nk) + (3 \times Np) + (2 \times Na)}{10} \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

HB = Hasil belajar

Nk = Skor nilai ranah kognitif

Np = Skor nilai ranah psikomotorik

Na = Skor nilai ranah afektif

Tabel 3.5 Kriteria Hasil Belajar Siswa

Skor Hasil Belajar	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup Baik
21-40	Kurang Baik
00-20	Tidak Baik

Ketuntasan hasil belajar siswa secara *classical* setelah menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\% \dots\dots\dots (3.5)$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar *classical*

T = Jumlah siswa yang tuntas

T_t = Jumlah siswa

(Trianto, 2010: 24)

4) Sikap Peduli Lingkungan

Kepedulian lingkungan menunjukkan sikap atau tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada alam disekitarnya dan mengembangkan upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Salah satu tujuan pada tahap uji pengembangan yaitu untuk mengetahui sikap kepedulian lingkungan siswa.

a) Instrumen Sikap peduli Lingkungan

Instrumen digunakan yaitu berupa angket sikap peduli lingkungan. Indikator yang diukur antara lain memelihara kebersihan lingkungan sekolah, menyediakan tempat sampah dan alat-alat kebersihan, memisahkan sampah organik dan anorganik, mengikuti program penghijauan dan mendaur ulang sampah.

b) Metode Pengumpulan Data

Peneliti memberikan angket sikap peduli lingkungan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran untuk diisi sesuai dengan pendapat siswa. Data yang diperoleh akan digunakan untuk menyimpulkan bagaimana sikap peduli lingkungan siswa sebelum pembelajaran menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP dan sesudah pembelajaran menggunakan modul tersebut.

c) Teknik Analisis Data

Sikap peduli lingkungan tiap siswa dapat diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 4 \dots\dots\dots (3.6)$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60)

(Buku Guru IPA Kelas VIII, 2013).

5) Respon Siswa

a) Instrumen Respon Siswa

Instrumen respon siswa yang digunakan berupa angket respon siswa. Respon siswa digunakan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP.

b) Metode Pengumpulan Data

Peneliti memberikan angket kemudian siswa diminta untuk mengisinya sesuai dengan pendapatnya masing-masing terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger. Angket tersebut diberikan setelah siswa mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran.

c) Teknik Analisis Data

Respon pembelajaran positif apabila jumlah siswa dengan kategori positif \geq 80% dari seluruh siswa. Adapun rumus untuk menentukan respon siswa adalah sebagai berikut :

$$\text{Percentage of Agreement} = \frac{A}{B} \times 100\% \dots\dots\dots (3.7)$$

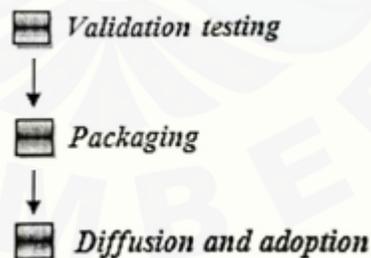
Keterangan :

- A = Proporsi jumlah siswa yang memilih
- B = Jumlah siswa

(Trianto, 2010: 243).

3.3.4 Tahap Penyebaran

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, sekolah lain, oleh guru lain.



Gambar 3.5 Tahap Penyebaran (*Disseminate*) (Tiagarajan *et al*, 1974:9)

Dalam penelitian pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Pugerini tahap penyebaran tidak dilakukan oleh peneliti dikarenakan keterbatasan biaya dan waktu yang dimiliki oleh peneliti.

BAB 5. PENUTUP

Pada bab ini akan dipaparkan kesimpulan yang didapatkan dari hasil data pada bab sebelumnya dan memuat saran yang ditujukan bagi pembaca skripsi ini. Adapun penjelasan lebih lanjut dipaparkan sebagai berikut.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil dan pembahasan pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

a. Validitas

Modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP mendapatkan hasil uji validasi kajian instruksional sebesar 4,23 dan kajian teknis sebesar 4,12. Dengan demikian modul yang dikembangkan memiliki kriteria valid dan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar pada materi sistem transportasi.

b. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa yang diperoleh siswa kelas VIII A SMPN 2 Puger setelah menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP adalah tuntas secara classical sebesar 97,2% dengan 83,33% siswa berkategori sangat baik.

c. Sikap Peduli Lingkungan Siswa

Sikap peduli lingkungan siswa kelas VIII A SMPN 2 Puger setelah menggunakan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP mengalami peningkatan dari kriteria kurang menjadi baik.

d. Respon Siswa

Respon siswa yang diperoleh dalam penelitian ini adalah positif untuk seluruh aspek yang dimunculkan. Hal ini berarti siswa memberikan respon yang positif terhadap penggunaan modul IPA berbasis kearifan lokal daerah pesisir Puger pada pokok bahasan sistem transportasi di SMP.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, maka saran yang dapat saya ajukan adalah sebagai berikut.

- a. Manajemen waktu pembelajaran pada saat uji pengembangan perlu diperhatikan dengan baik agar pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal.
- b. Peralatan pembelajaran hendaknya dipersiapkan dengan sebaik-baiknya sebelum memulai pembelajaran agar tidak mengurangi waktu pembelajaran.
- c. Sebaiknya dalam pengembangan modul yang berbasis kearifan lokal juga dapat diterapkan pada lembaga non formal sehingga dapat diterima oleh masyarakat yang lebih luas.
- d. Bagi peneliti lain, sebaiknya penelitian pengembangan ini juga dilakukan dengan mengkaji kearifan lokal daerah lain dan untuk materi IPA yang berbeda serta dilaksanakan hingga tahap *Disseminate*.

DAFTAR PUSTAKA**Buku**

- Akbar, Sa'dun, 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BAPPEDA Prov Jatim. 2013. *Potensi dan Produk Unggulan. Jember* : Bappeda
- Bellawati. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Jakarta.
- Daryanto. 2013. *Strategi dan Tahapan Mengajar*. Bandung : CV Yrama Widya.
- Depdiknas. 2013. *Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta : Kemdikbud
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Pustaka Setia.
- Hernawan, *et.al.* 2012. *Pengembangan Bahan Ajar. Bandung* : UPI
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan: Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsabila.
- Indriyanti, *et.al.*, 2010. *Pengembangan Modul*. Surakarta : Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sebelas Maret
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa – Pedoman Sekolah*, Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik: Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Mahardika, I K, 2012. *Representasi Mekanika dalam Pembahasan*. Jember: Jember University Press
- Majid, A. 2012. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Rosdakarya
- Mariana, I.M.A. & Praginda, W. 2009. *Hakikat Pembelajaran IPA*. Bandung: PPPTK IPA untuk Program Bermutu

Permendikbud No. 68 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Kurikulum Sekolah Menengah Pertama / Madrasah Tsanawiyah

Purwanto, M. 2001. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2012. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Thiagarajan, et al., 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: ERIC

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara

Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Jurnal

Ali et al., 2013. *Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau dari Hakikat Sains pada SMP di Kabupaten Lombok Timur*. Jurnal Program Studi IPA Volume 3: 1-13.

Asfiah et al., 2013. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Kontektual pada Tema Bunyi*. Unnes Science Education Journal (USEJ), 2(1), 188-195.

Aulia et al., 2011. *Kearifan Lokal dalam Pengelolaan Sumberdayaair Di Kampung Kuta*. Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi Manusia Vol. 04, No. 03: 345-355.

Azizahwati, et al., 2015. *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIX HFI Jateng & DIY, ISSN : 0853-0823 Hal 70-73.

Ekawati, et al. 2013. *Studi Respon Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO*. Journal of Mathematics Education Research 2 (2) (2013).

- Hidayatun, N & Kartika I. 2013. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Starter Experiment Approach (Sea) Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII*. Jurnal Radiasi 4(1): 1-8.
- Izzati, Hindarto, & Pamelasari.2013. *Pengembangan Modul Tematik dan Inovatif Berkarakter pada Tema Pencemaran Lingkungan untuk Siswa Kelas VII SMP*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia 2 (2) : 183-188.
- Jananti *et.al.*, 2014. *Pengaruh Kepercayaan Diri, Budaya Lokal dan Pendidikan Agama terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Demak Tahun Ajaran 2013/2014*.Economic Education Analysis Journal 3 (2): 257-266.
- Juniarta, Susilo, & Primyastanto.2013. *Kajian Profil Kearifan Lokal Masyarakat PesisirPulau Gili Kecamatan Sumberasih Kabupaten Probolinggo Jawa Timur*. Jurnal ECSOFiM Vol. 1 No. 1 : 11-24.
- Khusniati, Miranita. 2014. *Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam menumbuhkan Karakter Konservasi*. Indonesian Journal of Conservation, Vol.3, No.1:67-74.
- Listyawati, Muji. 2012. *PengembanganPerangkatPembelajaran IPA Terpadu di SMP*. Journal of Innovative Science Education (JISE),1(1),61-69.
- Maisaroh, *et.al.*, 2010. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Active Learning Tipe Quiz Team pada Mata Pelajaran Keterampilan Dasar Komunikasi Di SMK Negeri 1 Bogor*.Jurnal Ekonomi & Pendidikan, Volume 8 Nomor 2: 157-172.
- Permana, *et.al.*, 2011. *Kearifan Lokal tentang Mitigasi Bencana pada Masyarakat Baduy*. Jurnal Sosial Humaniora, Vol. 15, No. 1, JULI 2011: 67-76.
- Setyowati, Parmin, & Widyatmoko.2013. *Pengembangan Modul Ipa Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang*. Unnes Science Education Journal 2 (2) : 245-253.
- Suastra, I Wayan. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan5(3), 258-273.

- Sugiyanto, Kartika,&Purwanto, Joko. 2012. *Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Sains Lingkungan Teknologi Masyarakat dengan Tema Teknologi Biogas*. Jurnal Kependidikan Volume 42 Nomor 1: 54-60.
- Sukinah. 2012. *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 33 Surabaya dalam Pelajaran Matematika Melalui Media Berbantuan Komputer*. Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya; Volume 3:1-17.
- Warpala, I Sukra Wayan, *et.al.* 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal untuk Mata Pelajaran Sains SMP*. JPPP. ISSN 1979-7109. Vol.4 No.3:300-314.
- Wardhani.2013. *Pembelajaran Nilai-Nilai Kearifan Lokal sebagai Penguat Karakter Bangsa Melalui Pendidikan Informal*. Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 14 No. 1 : 55-64.
- Widyaningrum, Sarwanto, & Karyanto.2013. *Pengembangan Modul Berorientasi POE (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. BIOEDUKASI Volume 6 Nomor 1: 100-117.
- Zulhelmi. 2009. *Penilaian Psikomotor dan Respon Siswa dalam Pembelajaran Sains Fisika Melalui Penerapan Penemuan Terbimbing Di SMP Negeri 20 Pekanbaru*. Jurnal Geliga Sains3 (2), 8-13.
- Zulkarnain, Agustar,& Febriamansyah.2008. *Kearifan Lokal Dalam Pemanfaatan Dan Pelestarian Sumberdaya Pesisir*. Jurnal Agribisnis Kerakyatan, Volume 1, Nomor 1 : 69-84.