



---

## PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROBLEM SOLVING METHOD* BERDASARKAN KARAKTERISTIK SISWA

Sunaji<sup>1</sup>

SMP N 1 Bangilan

Email Penulis Korespondensi: [sunaji76@gmail.com](mailto:sunaji76@gmail.com)

---

### Info Artikel

**Sejarah Artikel:**

Diterima 30 Des 2021

Direvisi 23 Juni 2022

Disetujui 25 Juni 2022

**Keywords: (max 5 words)**

science module

problem solving method

---

### Abstract

*The development of the Science Module based on the Problem Solving Method is based on the background of analyzing the needs of students and teachers who really need references to science subjects according to their characteristics and needs. The purpose of this development is to develop a science learning module based on the problem solving method of ninth grade students semester 1 according to the needs and characteristics of students, especially from the aspect of learning objectives, learning implementation plans, module grids, and module evaluations. The development of this science learning module uses a questionnaire or questionnaire instrument. The object of this research is the ninth grade students at SMP N 1 Bangilan Tuban. The results of data analysis are used to revise the development of learning modules for science subjects based on the problem solving method according to the trial design. To make it easier to make revision decisions, a qualifying level of feasibility assessment will be used with a scoring system and specified eligibility criteria. The results of this study indicate that the learning objectives, design, grid, and evaluation of module are using the Problem Solving Method which has been revised by experts. Designer, material expert, one-on-one trial that got a good score because it was on the right of the Likert scale with a median of 2.5. So it can be concluded that the integrated science module material for ninth grade semester 1 reflects the learning module through learning a good problem solving method.*

---

### Abstrak

Pengembangan modul IPA berbasis *Problem Solving Method* ini berlatar belakang analisis kebutuhan siswa dan guru yang sangat membutuhkan referensi mata pelajaran IPA sesuai karakteristik dan kebutuhan. Tujuan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis *problem solving method* kelas IX semester I sesuai kebutuhan dan karakteristik siswa terutama dilihat dari aspek tujuan pembelajaran, rancangan pelaksanaan pembelajaran, kisi-kisi modul, dan evaluasi modul. Pengembangan modul pembelajaran IPA ini menggunakan instrumen angket atau kuesioner. Objek penelitian adalah siswa kelas IX di SMP N 1 Bangilan Tuban. Hasil analisis data dipergunakan untuk merevisi pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran IPA berbasis *problem solving method* sesuai dalam rancangan uji coba. Untuk mempermudah dalam pengambilan keputusan revisi, maka akan dipergunakan kualifikasi penilaian tingkat kelayakan dengan sistem skoring dan kriteria kelayakan yang ditentukan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran, perancangan, kisi-kisi, dan evaluasi modul dengan metode *Problem Solving Method* yang telah direvisi oleh ahli perancang, ahli materi, uji coba satu-satu yang diperoleh skor baik karena berada di sebelah kanan skala Likert dengan median 2,5. Maka dapat disimpulkan bahwa materi modul IPA terpadu kelas IX semester 1 mencerminkan modul pembelajaran melalui belajar *Problem Solving Method* yang baik.

---

## PENDAHULUAN

Seiring dengan dinamika pendidikan dalam lingkup global, kurikulum nasional terus mengalami perubahan ke arah yang lebih baik. Guru juga harus mampu memfasilitasi agar siswa dapat mencari kaitan dan hubungan antara keterampilan satu dengan yang lainnya, sehingga dapat memperluas dan memperdalam kualitas pengetahuan, meningkatkan kreativitas, menumbuhkan kemampuan inovasi, serta memiliki keterampilan tertentu (Budiningsih, 2005).

Pembelajaran IPA SMP N 1 Bangilan Tuban, sangat bergantung dari sumber belajar yang berupa modul pembelajaran. Saat ini modul pembelajaran yang dijadikan sebagai rujukan oleh guru dan siswa adalah modul pembelajaran yang bersumber dari buatan MGMP IPA, yang menurut pendapat guru bidang studi IPA, masih kurang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa di SMP N 1 Bangilan Tuban. Hal ini disebabkan karena materi yang terdapat dalam modul pembelajaran tersebut masih kurang bagi siswa. Jumlah modul yang tersedia di SMP N 1 Bangilan Tuban saat ini juga masih terbatas, sehingga menyebabkan proses pembelajaran berjalan kurang efektif dan efisien. Siswa SMP melaksanakan program belajar mandiri dengan menggunakan modul. Dengan modul siswa SMP belajar mandiri secara berkelompok di bawah bimbingan guru kelas atau belajar secara individu di rumah atau di tempat lain yang memungkinkan untuk belajar secara mandiri.

Pembelajaran dengan modul merupakan penggabungan keuntungan dari berbagai metode pembelajaran individual lainnya. Modul ialah suatu kesatuan yang bulat dan lengkap, yang terdiri dari serangkaian kegiatan belajar yang secara empiris telah terbukti memberi hasil belajar yang efektif untuk mencapai tujuan yang dirumuskan secara jelas dan spesifik (Mlubu, 2001). Vembriarto (1975) menyatakan bahwa modul adalah suatu paket pengajaran yang memuat satu unit konsep dari bahan pengajaran.

Mulyasa (2002) menyatakan bahwa modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Modul menjadi karakteristik dari Kurikulum Berbasis Kompetensi. Maka modul dapat diartikan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi.

Menurut Saputro (2003), dalam pembelajaran melalui modul, peranan guru adalah sebagai manajer yang bertugas menyiapkan dan mengkondisikan kemudahan belajar siswa. Sebagai observer, bertugas mendiagnosis kesulitan belajar siswa dan selanjutnya membantunya. Sebagai evaluator, bertugas menilai tingkat penguasaan anak terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran.

Menurut Mbulu (2001) keunggulan bagi siswa dari pembelajaran menggunakan modul, yaitu: 1) memberikan *feedback* yang banyak dan segera, sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya; 2) penguasaan *tuntas/mastery*; 3) tujuan yang disusun secara jelas, spesifik, dan dapat dicapai oleh siswa; 4) membimbing siswa untuk mencapai sukses melalui langkah-langkah yang teratur, sehingga membangkitkan motivasi yang kuat untuk berusaha segiat-giatnya; 5) menyesuaikan dengan perbedaan individual siswa: kecepatan belajar, cara belajar, dan bahan pelajaran; dan 6) mengurangi rasa persaingan di kalangan siswa, karena semua siswa dapat mencapai hasil tertinggi, dan memberikan kesempatan untuk pelajaran remedial, yakni memperbaiki kelemahan, kesalahan atau kekurangan siswa yang segera ditemukan sendiri oleh siswa berdasarkan evaluasi yang diberikan secara kontinu. Diharapkan modul ini dapat dijadikan salah satu sumber belajar mandiri dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan karakteristik sebelumnya yang lebih nyaman bergantung pada guru.

## METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran memiliki karakteristik sebagai berikut. (1) Masalah yang ingin dipecahkan adalah masalah nyata yang berkaitan dengan upaya inovatif atau penerapan teknologi dalam pembelajaran sebagai per-tanggungjawaban profesional dan komitmennya terhadap perolehan kualitas pembelajaran. Pengembangan model, pendekatan dan metode pembelajaran serta media belajar yang menunjang keefektifan pencapaian kompetensi siswa, (2) pengembangan model, pendekatan, dan metode pembelajaran serta media belajar yang menunjang keefektifan pencapaian kompetensi siswa, (3) proses pengembangan produk, validasi yang dilakukan melalui uji ahli, dan uji coba lapangan secara terbatas perlu dilakukan sehingga produk yang dihasilkan bermanfaat untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Proses pengembangan, validasi, dan uji coba lapangan tersebut seyogyanya dideskripsikan secara jelas, sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara akademik, dan (4) proses pengembangan model, pendekatan, modul, metode, dan media pembelajaran perlu didokumentasikan secara rapi dan dilaporkan secara sistematis sesuai dengan kaidah penelitian yang mencerminkan originalitas.

Borg &Gall (dalam Lestari, 2010) menyatakan prosedur penelitian pengembangan dapat dilakukan dengan lebih sederhana, yakni melibatkan 5 langkah utama: 1) Melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, 2) Mengembangkan produk awal, 3) Validasi ahli dan revisi, 4) Uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, dan 5) Uji coba lapangan skala besar dan produk akhir.

Sasaran modul pembelajaran mata pelajaran IPA ini adalah peserta didik Kelas IX di SMPN 1 Bangilan Tuban dengan karakteristik siswa yang masih bergantung pada pembelajaran langsung oleh guru. Sebagaimana tujuan penelitian dan pengembangan ini produk yang akan dikembangkan adalah modul pembelajaran mata pelajaran IPA dengan berbasis *problem solving method* yang akan mengajak siswa lebih mudah belajar secara mandiri. Subjek penelitian pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran IPA ini terdiri dari beberapa bidang yakni: 1) Ahli Isi Bidang Studi IPA, 2) Ahli Rancangan / Desain Pembelajaran, dan 3) Siswa

Metode penelitian menjelaskan rancangan kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat utama, tempat, teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel penelitian dan teknik analisis. Mengenai uraian metode penelitian yang digunakan secara ringkas. Apabila terdapat metode yang tidak umum digunakan, maka harus diuraikan secara rinci. Adapun prosedur yang digunakan dalam penelitian dapat digambarkan dalam bentuk diagram alir, gambar atau diagram lain yang menunjang. Hindarkan kalimat-kalimat yang kompleks dan ambigu. Definisikan secara singkat semua istilah teknik yang mungkin belum umum untuk pembaca. Jelaskan singkatan yang digunakan pada awal kemunculan. Misal: *Problem Based Learning* (PBL).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan disajikan data uji coba mengenai hasil pengembangan modul mata pelajaran IPA terpadu melalui metode belajar *Problem Solving Method* siswa kelas IX di SMPN 1 Bangilan Tuban. Pada pembelajaran *Problem Solving Method* Indikator pembelajarannya sebagai berikut.

1. Tujuan belajar IPA terpadu
2. Kejelasan standard kompetensi IPA terpadu
3. Kejelasan kompetensi dasar
4. Ketepatan uraian materi
5. Kesesuaian indikator per kompetensi dasar
6. Pemberian latihan dengan tahapan *Problem Solving Method* terdiri dari:
  - a. Mengidentifikasi masalah
  - b. Pengajuan pertanyaan
  - c. Menganalisa data
  - d. Memecahkan masalah berdasarkan pada data yang ada dan analisisnya
  - e. Memilih cara untuk memecahkan masalah
  - f. Merencanakan penerapan pemecahan masalah
  - g. Melakukan uji coba terhadap rencana yang ditetapkan
  - h. Melakukan tindakan (action) untuk memecahkan masalah.
7. Kesesuaian kegiatan belajar dalam modul melalui *Problem Solving Method*
8. Kemudahan pemahaman penggunaan materi IPA terpadu.
9. Pemberian evaluasi di akhir pokok bahasan per kompetensi dasar.

Berdasarkan tujuan pembelajaran, rancangan pelaksanaan pembelajaran, kisi-kisi modul, dan evaluasi modul, diperoleh data penelitian. Data diambil dari ahli materi, ahli perancang pembelajaran, uji coba pada siswa yaitu coba satu-satu, kelompok kecil, maupun uji coba lapangan. Validasi oleh para ahli dilakukan oleh ahli materi dan ahli perancangan, yang kemudian akan diujicobakan pada siswa.

### a. Review Ahli

#### 1). Review Ahli Materi terhadap Evaluasi Modul

Materi modul IPA terpadu kelas IX di SMPN 1 Bangilan Tuban dapat mencerminkan tujuan pembelajaran metode *Problem Solving Method*. Dari hasil angket yang diisi oleh ahli materi, terdapat komentar catatan yang harus diperhatikan oleh peneliti dari masing-masing aspek tersebut. Hasil review oleh ahli materi seperti di atas, kemudian dikaji peneliti untuk dijadikan sebagai dasar revisi produk dari segi materi.

#### 2). Review Ahli Perancangan terhadap Evaluasi Modul

Berdasarkan hasil dan diskusi yang dilakukan dengan ahli perancangan pembelajaran ternyata masih ada kekurangan yang perlu dibenahi supaya produk model pembelajaran tersebut lebih berkualitas. Hasil review dari ahli perancangan, dikaji kembali oleh peneliti sebagai dasar untuk revisi produk. Dalam hal ini dalam

segi evaluasi modul agar dihasilkan modul pengembangan IPA terpadu melalui *Problem Solving Method* sehingga lebih berkualitas.

## b. Data Uji Coba

Uji coba pada siswa dilakukan beberapa tahap sebagai berikut.

### 1) Uji Coba Tahap 1 (Uji Coba Satu-Satu)

Pada uji coba ini, siswa diminta untuk mengamati kisi-kisi modul pembelajaran IPA terpadu melalui *Problem Solving Method* yang dibuat dengan tujuan mempermudah siswa dalam belajar mandiri.. Setelah selesai mempelajari materi dan mencermati produk modul, pembelajaran tersebut akan diujicobakan. Data yang diperoleh pada uji satu-satu mengenai kisi-kisi modul melalui *Problem Solving Method* diperoleh skor 4,8 yang berarti modul pengembangan pembelajaran IPA terpadu melalui *Problem Solving Method* ini bagus karena berada di sebelah kanan skala Likert dengan median 2,5. Bila dilihat rerata prosentase dari uji coba satu-satu ini, secara keseluruhan menunjukkan bahwa 83% menyatakan tujuan pembelajaran sangat baik dan 17% menyatakan tujuan pembelajaran bagus. Secara umum menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran ini termasuk dalam kategori bagus dalam menuntun siswa belajar lebih mandiri.

### 2). Data Uji Coba Tahap 2 (Uji Coba Kelompok Kecil)

Pada tahap ini, uji coba dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 5 kelas IX di SMPN 1 Bangilan Tuban. Uji coba ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kekurangan modul pembelajaran setelah dilakukan uji coba satu-satu. Data yang diperoleh pada uji kelompok kecil mengenai tujuan pembelajaran melalui *Problem Solving Method* diperoleh skor 4,8. Berarti modul pengembangan pembelajaran IPA terpadu melalui *Problem Solving Method* ini bagus karena berada di sebelah kanan skala Likert dengan median 2,5. Bila dilihat rerata prosentase dari uji coba satu-satu ini, secara keseluruhan menunjukkan bahwa 80% menyatakan tujuan pembelajaran sangat baik, 17% menyatakan tujuan pembelajaran bagus, dan 13% menyatakan cukup. Secara umum menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran ini termasuk dalam kategori bagus dalam menuntun siswa belajar lebih mandiri.

### 3). Data Uji Coba Tahap 3 (Uji Coba Lapangan)

Pada tahap ini dilakukan uji coba lapangan yang melibatkan 30 siswa yang terdiri dari 15 siswa kelas IX A dan 15 siswa kelas IX B. Siswa-siswa diminta untuk mempelajari materi IPA terpadu melalui *Problem Solving Method* dengan tahapan-tahapan yang ditentukan. Ada delapan tahapan yaitu 1). mengidentifikasi masalah, 2). pengajuan pertanyaan, 3). menganalisa data, 4). memecahkan masalah berdasarkan pada data yang ada dan analisisny, 5). memilih cara untuk memecahkan masalah, 6). merencanakan penerapan pemecahan masalah, 7) melakukan uji coba terhadap rencana yang ditetapkan, 8). melakukan tindakan (action) untuk memecahkan masalah dan dimintai tanggapan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Data yang diperoleh pada uji coba lapangan mengenai tujuan pembelajaran melalui *Problem Solving Method* diperoleh skor 4,4. Berarti modul pengembangan pembelajaran IPA terpadu melalui *Problem Solving Method* ini bagus karena berada di sebelah kanan skala Likert dengan median 2,5. Bila dilihat rerata prosentase dari uji coba satu-satu ini, secara keseluruhan menunjukkan bahwa 55% menyatakan tujuan pembelajaran sangat baik, 30% menyatakan tujuan pembelajaran bagus, dan 15% menyatakan cukup. Secara umum menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran ini termasuk dalam kategori bagus.

Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi ahli materi/isi, lembar validasi ahli desain atau perancangan modul pembelajaran, dan lembar angket respon siswa. Prosedur pengembangan yang dilakukan lebih sederhana, yakni melibatkan 5 langkah utama yaitu (1) Melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, (2) Mengembangkan produk awal, (3) Validasi ahli dan revisi, (4) Uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, (5) Uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Setelah rancangan produk selesai dibuat, maka akan dilanjutkan dengan uji kelayakan oleh beberapa ahli. Ada dua ahli yang dilibatkan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu ahli materi dan ahli perancangan atau desain pembelajaran.

**a. Validasi Ahli Isi Bidang Studi IPA dan Desain**

Subjek uji coba ahli isi bidang studi adalah guru yang memiliki kompetensi isi bidang studi. Ahli bidang studi memberikan penilaian berupa komentar dan saran yang berkaitan dengan ketepatan, kebenaran, dan kesesuaian isi pembelajaran yang ada pada modul tersebut. Penilaian dari ahli isi bidang studi akan dipergunakan untuk melakukan revisi dan penyempurnaan pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran IPA yang dimaksud. Sedangkan ahli rancangan pembelajaran dalam pengembangan ini adalah mereka yang memiliki kompetensi dalam teknologi pembelajaran. Ahli desain pembelajaran memberikan penilaian berupa: komentar dan saran yang berkaitan dengan perbaikan rancangan yang sesuai tujuan pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran IPA berbasis *problem solving method*. Penilaian ini akan dipergunakan sebagai bahan acuan untuk merevisi pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran IPA dengan berbasis *problem solving method* yang dimaksud.

Terdapat dua responden dari ahli bidang isi dan bidang desain. Ada juga kelompok responden yang berasal dari siswa melalui uji coba satu-satu yang diberikan kepada tiga siswa. Selanjutnya uji coba terbatas pada kelompok kecil dengan 15 siswa dan uji coba lapangan dengan 30 siswa. Terdapat empat bagian yang divalidasi oleh ahli materi pengembangan modul IPA terpadu. (1) Tujuan Pembelajaran, (2) Rancangan pelaksanaan pembelajaran, (3) kisi-kisi modul, dan (4) evaluasi modul.

1. Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan catatan kedua ahli baik materi maupun desain terhadap indikator tujuan pembelajaran, maka rancangan modul dapat dikatakan baik dan layak untuk diujicobakan di SMPN 1 Bangilan Tuban. Namun di beberapa hal, ahli materi tetap memberi catatan dan masukan agar materi lebih diperlengkap dan petunjuk penggunaan juga lebih diperjelas. Sedangkan kesesuaian format teks, font dan warna perlu sedikit perbaikan.

2. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan catatan kedua ahli baik materi maupun desain terhadap indikator tujuan pembelajaran, maka rancangan modul dapat dikatakan baik dan layak untuk diujicobakan di SMPN 1 Bangilan Tuban. Namun di beberapa hal, ahli materi tetap memberi catatan dan masukan agar materi lebih diperlengkap dan petunjuk penggunaan juga lebih diperjelas. Sedangkan kesesuaian penggunaan gambar dengan materi dan ilustrasi sudah cukup bagus.

3. Kisi-Kisi Modul

Berdasarkan catatan kedua ahli baik materi maupun desain terhadap indikator tujuan pembelajaran, maka rancangan modul dapat dikatakan baik dan layak untuk diujicobakan di SMPN 1 Bangilan Tuban. Langkah pembelajaran dikembangkan berdasarkan pendekatan belajar individu, dikembangkan berdasarkan tahapan perkembangan kognisi anak, dan pengembangan langkah pembelajaran memenuhi kaidah stimulus respon siswa. Sedangkan Kesesuaian layout modul perlu tambahan agar lebih menarik.

4. Evaluasi Modul

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa pengelolaan guru terhadap pengelolaan pembelajaran secara umum dikategorikan baik. Dari segi bahasa, kalimat yang digunakan mudah dipahami, modul memiliki keterbatasan, kepraktisan dan kaitan antar komponen modul memberikan manfaat dalam pembelajaran soal cerita IPA. Sedangkan desain cover sudah menarik belajar siswa, sedangkan kesesuaian format paragraf juga sudah bagus. Validasi pengembangan modul dari ahli materi dan desain dapat dicermati dari tabel berikut.

Tabel 1. Validasi pengembangan modul dari ahli materi dan desain.

NO	Indikator	Validasi Ahli	
		Ahli Materi	Ahli Desain
1	Tujuan Pembelajaran	Komponen modul yang meliputi identitas modul, langkah-langkah pembelajaran, sarana dan sumber belajar, serta penilaian sudah dengan indikator dan tujuan pembelajaran.	Desain cover dapat dibuat semenarik mungkin untuk motivasi belajar siswa. Namun, kesesuaian format teks, font, dan warna juga perlu lebih diperhatikan.
2	Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	Pengembangan modul dalam rancangan pembelajaran sudah menunjukkan dorongan pada siswa agar membangun sendiri pengetahuannya dan menumbuhkan gaya belajar yang lebih mandiri dengan bantuan buku petunjuk penggunaan yang baik.	Kesesuaian penggunaan gambar dengan materi yang ada pada rancangan pelaksanaan pembelajaran dan ilustrasi sudah cukup bagus.
3	Kisi-Kisi Modul	Pada kisi-kisi modul menggunakan pendekatan belajar secara individu dan sesuai tingkat kognisi siswa, memenuhi kaidah stimulus respon, dan mendorong siswa belajar secara mandiri.	Kesesuaian layout modul perlu tambahan agar lebih menarik. Begitu dengan ilustrasi-ilustrasi yang dipilih dapat menjadi pendukung tersampainya tujuan pembelajaran.
4	Evaluasi Modul	Beberapa hal perlu dibenahi dari pemakaian bahasa agar lebih mudah dipahami, keterbatasan materi yang disajikan, dan kebermanfaatannya pada kehidupan sehari-hari siswa dengan jenis praktikum atau alat yang mudah dijangkau oleh siswa sehingga dapat lebih mudah dipraktikkan.	Desain cover yang disajikan sudah menarik belajar siswa. Namun perlu ditambah gambar yang dapat menambahkan pengetahuan baru bagi siswa namun dengan gaya yang tetap menarik. Sedangkan kesesuaian format paragraf juga sudah bagus

#### a. Penilaian Siswa

Siswa yang dimaksud di sini adalah siswa Kelas IX di SMPN 1 Bangilan Tuban. Adapun jumlah subjek penelitian adalah sebanyak 30 siswa dari dua kelas yang dipilih secara acak dan dibantu dua orang guru sebagai asisten untuk membimbing siswa menjawab pertanyaan. Data yang diperoleh dari penelitian pengembangan modul IPA ini bersifat kualitatif yang berasal dari penyebaran angket kepada ahli isi bidang studi, ahli desain pembelajaran dan hasil ujicoba pada siswa. Jenis kuesioner tertutup yang sudah disediakan pilihan jawabannya, dengan memberikan tanda silang pada kolom jawaban yang dipilih. Penggunaan kuesioner tertutup didasarkan pada (1) Jenis kuesioner ini memberikan kemudahan kepada responden dalam memberikan jawaban, (2) Jenis kuesioner ini lebih praktis dan sistematis, dan (3) Penggunaan kuesioner ini terkait dengan keterbatasan peneliti. Penggunaan kuesioner ini bertujuan untuk memperoleh data tentang kebenaran isi, ketepatan desain dan kualitas pengembangan modul yang disusun berdasarkan indikator-indikator kondisi ideal produk pengembangan dari komponen-komponen yang membangunnya.

Hasil analisis data selanjutnya dipergunakan untuk merevisi pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran IPA berbasis *problem solving method* sesuai dalam rancangan uji coba untuk mempermudah dalam pengambilan keputusan revisi pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran IPA berbasis *problem solving method*. Maka akan dipergunakan kualifikasi penilaian tingkat kelayakan dengan sistem skoring dan kriteria kelayakan sebagai berikut.

Kualifikasi penilaian meliputi lima skala. Skala nilai 5 dengan tingkat sangat layak karena sangat sesuai, sangat mudah, sangat menarik, sangat tepat, dan sangat mudah. Sehingga tidak perlu revisi. Skala nilai 4 dengan tingkat kelayakan layak karena sesuai, jelas, menarik, tepat, dan mudah. Sehingga juga tidak perlu revisi. Skala nilai 3 dengan tingkat kelayakan cukup layak karena cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, dan cukup mudah. Sehingga juga tidak perlu revisi. Skala nilai 2 dengan tingkat kelayakan kurang layak karena kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang tepat, dan kurang mudah. Sehingga perlu revisi. Sedangkan skala 1 karena tidak layak pada semua aspek sehingga juga harus direvisi.

Hasil penilaian terhadap pengembangan modul oleh 30 siswa, baik dari tujuan pembelajaran, perancangan pelaksanaan pembelajaran, kisi-kisi modul, dan evaluasi modul menunjukkan angka yang bagus, yaitu ada pada rerata skor 4,8 yang berarti berada di sebelah kanan skala Likert dengan median 2,5.

Setelah mendapatkan hasil dari tim validasi dan siswa, dilakukan pengembangan dan penyempurnaan terhadap modul sesuai rekomendasi data. Berdasarkan revisi produk, pengembangan modul IPA berbasis *Problem Solving Method* dapat dikatakan sangat layak digunakan di SMPN 1 Bangilan karena sudah disesuaikan dengan karakteristik siswa. Siswa dapat belajar lebih mudah dan menyenangkan dengan menggunakan modul dan bantuan buku petunjuk agar lebih mandiri. Berdasarkan angket yang disebar dan pengamatan guru, didapatkan perbandingan karakteristik siswa berdasarkan pengembangan modul IPA berbasis *Problem Solving Method* sebelum dan sesudah pengembangan modul.

Tabel 2. Karakteristik Siswa

<b>KARAKTERISTIK SISWA</b>		
<b>NO</b>	<b>SEBELUM PENGEMBANGAN</b>	<b>SESUDAH PENGEMBANGAN</b>
1	Siswa belum memahami tujuan pembelajaran dengan keterbatasan langkah-langkah pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian yang disampaikan dalam modul.	Siswa dapat memahami tujuan pembelajaran dengan mudah karena terdapat uraian langkah-langkah pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian yang disampaikan secara jelas di dalam modul.
2	Siswa belum merasakan terlayani secara merata sesuai karakteristik masing-masing. Pembelajaran di dalam modul belum berorientasi pada siswa, namun pada tercapainya tuntutan kurikulum.	Siswa merasakan terlayani dalam memahami isi modul sesuai karakteristik masing-masing. Pembelajaran di dalam modul sudah berorientasi pada siswa. Ada petunjuk penggunaan yang jelas bagi pembelajar dengan karakteristik visual, auditorial, maupun kinestetik.
3	Siswa masih kesulitan memahami materi yang disajikan karena terdapat materi yang rumit dan kurang runtut. Sumber belajar yang diberikan juga kurang sesuai dengan kondisi di sekolah.	Siswa dapat memahami materi yang disajikan karena materi yang disajikan disertai contoh yang dekat dengan kehidupan siswa. Penyampaiannya juga dengan bahasa yang mudah dan runtut. Sumber belajar yang diberikan sudah sesuai dengan kondisi atau konteks di sekolah dan lingkungan sekitar.
4	Siswa belum nyaman dengan modul pembelajaran yang ada karena kurang menarik dari sisi tampilan cover, <i>layout</i> , maupun ilustrasi.	Siswa termotivasi untuk belajar dengan modul yang menarik dari sisi tampilan cover, <i>layout</i> , maupun ilustrasi.

## **SIMPULAN**

Hasil penelitian terhadap tujuan pembelajaran, perancangan pelaksanaan pembelajaran, kisi-kisi modul, dan evaluasi modul dengan metode *Problem Solving Method* yang telah direvisi oleh ahli perancang, ahli materi, dan uji coba siswa memperoleh skor rerata 4,5 yang berarti berada di sebelah kanan skala Likert dengan median 2,5. Maka dapat disimpulkan bahwa perancangan pelaksanaan pembelajaran, kisi-kisi modul, dan evaluasi modul IPA kelas IX telah mencerminkan modul belajar *Problem Solving Method* yang baik.

Pengembangan modul IPA berbasis *Problem Solving Method* ini berorientasi pada kebutuhan dan karakteristik siswa. Karakteristik siswa tampak ada perbaikan dalam beberapa aspek belajar setelah menggunakan modul pengembangan tersebut. Siswa lebih mudah belajar, mandiri, dan mendapat pengalaman yang menyenangkan. Guru sebagai pembimbing, fasilitator, dan motivator dapat mendampingi siswa belajar melalui modul yang menarik dan sesuai karakteristik dan konteks lingkungan belajar siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, M.2009.*Psikologi Remaja*.Jakarta:BumiAksara.
- Budiningsih, C.A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Degeng, I N. S. 1997. Asumsi dan landasan teoretik desain pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pembelajaran: Teori dan Penelitian*, 5 (1): 3-12.
- Degeng, I N. S. 2001. *Pengembangan Modul Pembelajaran*. Malang: LP3 Universitas Negeri Malang
- Djaramah, S.B. dan Zain, A. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ibrahim, dkk. 2004. *Media Pembelajaran*. Malang: FIP Universitas Negeri Malang.
- Ismain, K. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas IKIP Malang.
- Mbulu, J. 1993. *Pengembangan Bahan Ajar*. Malang: Yayasan Elang Mas.
- Mbulu, J. 2001. *Pengajaran Individual*. Malang: Yayasan Elang Mas.
- Mulyasa, E. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, W. 2006. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Santayasa, I.W. 2009.*Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul*.Makalah Disajikan dalam Pelatihan Bagi Para Guru TK, SD, SMP, SMA, dan SMK Tanggal 12-14 Januari 2009, Di Kecamatan Nusa Penida kabupaten Klungkung, Bali.
- Saputro, S. 1993. *Dasar-dasar Metodologi Pengajaran Umum*. Malang: IKIP Malang.
- Setyosari, P. 1990. *Pengajaran Modul*. Malang: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan.