

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM SOLVING*
UNTUK MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA
PADA KELAS VIII SMP/MTs.**

TESIS



Oleh

JUNAIDI
NIM : 93195

Ditulis untuk memenuhi sebahagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2011

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM SOLVING*
UNTUK MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA
PADA KELAS VIII SMP/MTs.**

TESIS



Oleh

JUNAJDI
NIM : 93195

Ditulis untuk memenuhi sebahagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd

Dr. Ramalis Hakim, M.Pd

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2011

ABSTRACT

JUNAIDI, 2010, The development of the science learning using *Problem Solving* model for the human respiratory system material in class VIII SMP/ MTs., Educational Technology program, State University of Padang.

This research is based on the author wishes to improve the quality of science teaching in junior high schools, learning by designing the device. Learning device is an important factor in the learning process that leads students to gain learning experience. The purpose of this research is to produce a science learning tool for Class VIII SMP / MTs. using a valid, practical and effective model *Problem Solving*.

This is a development research using model 4 - D (*Four-D model*). *Disseminate* stage is not done. Data collection was done with validation and testing of learning tool that was developed. The design of learning tools that have been designed and validated by 2 people and 2 expert practitioners and limited practical testing of the MTs. Al-Ittihadiyah Pekanbaru to know the level and effectiveness.

From the results obtained by the research-based science learning tool *Problem Solving* model that includes the syllabus, the Implementation Plan for Learning, Teaching Material and Student Activity Sheets are in the category of very valid an average of 96,02 %. Value based on the observation sheet and practicality practicality draft questionnaire by the designated teacher is very practical. Effectiveness of cognitive learning outcomes of the absorption with an average of 89,4 % with very good categories. Psychomotor domain of learning outcomes with an average of 80.1 is considered good, whereas the affective domain of learning outcomes with a 91.8 average rate-categorized very good.

ABSTRAK

Junaidi, 2010, Pengembangan perangkat pembelajaran IPA dengan menggunakan model *Prablem Solving* untuk materi sistem pernapasan manusia pada kelas VIII SMP/MTs., Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini didasari untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SMP/MTs. dengan cara merancang perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan faktor yang penting dalam proses pembelajaran dan mengarahkan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar. Tujuan Penelitian ini untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran IPA Kelas VIII SMP/MTs. dengan menggunakan model pembelajaran *Prablem Solving* yang valid, praktis dan efektif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4 D (*Four-D model*). Tahap *disseminate* tidak dilakukan. Pengumpulan data dilakukan dengan validasi dan uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Rancangan perangkat pembelajaran yang telah didesain kemudian divalidasi oleh 2 orang pakar dan 2 orang praktisi dan diuji coba secara terbatas di MTs. Al-Ittihadiyah Pekanbaru untuk mengetahui tingkat praktikalitas dan efektifitas yang dikembangkan.

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh perangkat pembelajaran IPA berbasis model *Prablem Solving* yang meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Materi Ajar dan Lembar Kegiatan Siswa berada dalam kategori sangat valid dengan nilai rata-rata 96,02 %. Nilai kepraktisan berdasarkan lembar observasi dan angket kepraktisan rancangan oleh guru dikategorikan sangat praktis. Efektifitas dari hasil belajar ranah kognitif dari daya serap dengan rata-rata 89,4 % dengan kategori sangat baik. Hasil belajar ranah psikomotor dengan rata-rata 80,1 yang dikategorikan baik, sedangkan hasil belajar ranah afektif dengan rata-rata 91,8 yang kategorikan sangat baik.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis persembahkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “ **Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA dengan menggunakan model *Problem Solving* untuk Materi Sistem Pernapasan Manusia pada kelas VIII SMP/MTs.** ”. Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan di Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang. Penulisan tesis ini terwujud berkat bantuan dari berbagai pihak, oleh karenanya perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setulusnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd sebagai Rektor UNP dan selaku pembimbing I serta Bapak Dr. Ramalis Hakim, M.Pd selaku pembimbing II yang selalu meluangkan waktu, pikiran, tenaga dan dengan sabar membimbing, memotivasi serta memberikan arahan dan masukan yang sangat berharga untuk penyelesaian tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Mukhaiyar sebagai Direktur Program Pascasarjana beserta staf dan pegawai yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas belajar selama mengikuti perkuliahan maupun dalam penyelesaian tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Gusril, M. Pd, Prof. Dr. Abizar, dan Ibu Prof. Dr. Festiyed, M.Si selaku kontributor/ penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran-saran, arahan dan koreksi selama penulisan tesis ini.
4. Ibu Prof, Dr. Festiyed, M.Si, Bapak Dr. Darmansyah, ST, M.Pd, serta Ibu Elmiwati, S.Pd, Elda Nazifah, S.Pd selaku Validator/Praktisi yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran dan koreksi khususnya pada perangkat pembelajaran selama penulisan tesis ini.

5. Bapak Zulkarnain, SH, MH. sebagai Kepala Badan Kesbang Politik dan Perlindungan Masyarakat Propinsi Riau, Ibu Hj. Desvi Emti, SE, M.Si. an. Kepala Badan Kesbang Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Pekanbaru, Bapak Drs. H. Tarmizi, MA sebagai Kepala Kementrian Agama Kota Pekanbaru, dan Bapak Indrayadi S.Pd sebagai Kepala MTs. Al-Ittihadiyah Pekanbaru yang telah mengeluarkan surat izin riset/penelitian dalam rangka pengumpulan data lapangan demi penyelesaian tesis ini.
6. Istri tercinta Hj. Nirmawati, serta anak-anak ku tersayang Muhammad Ramdhan Qodri, Siti Dzakiyyah, Siti Nurhasanah dan Siti Fadia Halilah, serta
7. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis, yang dalam kesempatan ini tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalasi segala amal baik Bapak/Ibu dengan pahala yang berlipat ganda. Penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat untuk kita semua terutama untuk kalangan pendidik. Mudah mudahan Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat serta ridhonya kepada kita semua. Amin ra rabbal ‘alamin.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iv
PERSETUJUAN KOMISI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	10
D. Perumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Spesifikasi Produk yang dihasilkan	12
G. Manfaat Penelitian	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	14
1. Hakekat Pembelajaran IPA	14
2. Pengembangan Perangkat Pembelajaran model <i>Problem Solving</i>	17
3. Hasil Belajar	28
B. Penelitian yang Relevan	30

	C. Kerangka Berpikir	32
BAB III	METODE PENGEMBANGAN	
	A. Jenis Penelitian	34
	B. Model Pengembangan dan Prosedur Pengembangan	35
	1. Model Pengembangan	35
	2. Prosedur Pengembangan	35
	C. Subjek Uji Coba	42
	D. Defenisi Operasional	42
	E. Instrumen Penelitian	43
	F. Teknik Pengumpulan Data	47
	G. Teknik Analisis Data	48
	H. Analisis Hasil Belajar	52
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	
	A. Analisis Data dan Hasil Pengembangan	54
	1. Tahap Pendepenisian (<i>Define</i>)	54
	2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	59
	3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	63
	a. Validasi Perangkat Pembelajaran	63
	1). Kegiatan, Tempat dan Waktu Validasi	63
	2). Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	64
	b. Tahap Uji Praktikalitas	71
	1). Berdasarkan Observasi Kegiatan Guru	71
	2). Berdasarkan Angket Kepraktisan Guru	72
	c. Tahap Uji Efektifitas	73
	1). Hasil Belajar Ranah Kognitif	73
	2). Hasil Belajar Ranah Psikomotor	73
	3). Hasil Belajar Ranah Afektif	74
	B. Pembahasan	74
	C. Keterbatasan Penelitian	79

BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	80
	B. Implikasi	80
	C. Saran	81
DAFTAR RUJUKAN	82

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Sintaks <i>Problem Solving</i>	27
Tabel 2 Kategori Kevalidan Perangkat Pembelajaran	49
Tabel 3 Kategori Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	50
Tabel 4 Kategori Daya Serap Hasil Belajar Siswa	51
Tabel 5 Kategori Hasil Belajar Ranah Psikomotor dan Afektif	53
Tabel 6 Tempat dan Waktu Validasi Perangkat Pembelajaran	63
Tabel 7 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	64
Tabel 8 Hasil Validasi Pengembangan Silabus	65
Tabel 9 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	66
Tabel 10 Hasil Validasi Materi Ajar	67
Tabel 11 Hasil Validasi Lembar Kegiatan Siswa	68
Tabel 12 Hasil Validasi Perangkat Penilaian Kognitif	70
Tabel 13 Hasil Observasi Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Terhadap Kegiatan Guru	71
Tabel 14 Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Angket Guru	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Kerangka Berpikir	33
Gambar 2 Diagram Alir Rancangan Pengembangan	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Validasi Draft Awal Perangkat Pembelajaran	85
Lampiran 2 Lembar Validasi Pengembangan Silabus	86
Lampiran 3 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	87
Lampiran 4 Lembar Validasi Materi Ajar	88
Lampiran 5 Lembar Validasi Lembar Kegiatan Siswa	89
Lampiran 6 Lembar Validasi Perangkat Penilaian Kognitif	90
Lampiran 7 Lembar Validasi Perangkat Penilaian Psikomotor	91
Lampiran 8 Kisi-Kisi Angket Penilaian Ranah Afektif	93
Lampiran 9 Lembar Penilaian Ranah Afektif	94
Lampiran 10 Kisi-Kisi Angket Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Guru..	96
Lampiran 11 Angket Kepraktisan Rancangan Guru	97
Lampiran 12 Lembar Catatan Observasi Terhadap Guru	98
Lampiran 13 Rekapitulasi Validasi Perangkat Pembelajaran	99
Lampiran 14 Lembar Rekapitulasi Hasil Observasi Terhadap Guru	102
Lampiran 15 Lembar Rekapitulasi Angket Kepraktisan Rancangan Guru ...	103
Lampiran 16 Rekapitulasi Jawaban Tes Ranah Kognitif	104
Lampiran 17 Rekapitulasi Hasil Belajar Ranah Psikomotor	106
Lampiran 18 Rekapitulasi Hasil Belajar Ranah Afektif	108
Lampiran 19 Rekapitulasi Saran Validator Perangkat Pembelajaran	110
Lampiran 20 Silabus	116
Lampiran 21 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	119
Lampiran 22 Materi Ajar	139
Lampiran 23 Lembar Kegiatan Siswa	157
Lampiran 24 Kisi-Kisi Soal Evaluasi	177
Lampiran 25 Evaluasi	178
Lampiran 26 Lembaran Validasi Draft Awal Pengembangan Silabus	182
Lampiran 27 Lembaran Validasi Draft Awal Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	186

Lampiran 28	Lembaran Validasi Draft Awal Pengembangan Materi Ajar ...	190
Lampiran 29	Lembaran Validasi Draft Awal Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa	194
Lampiran 30	Lembaran Validasi Draft Awal Perangkat Penilaian Kognitif..	198
Lampiran 31	Salinan Silabus di Sekolah	202
Lampiran 32	Salinan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran di Sekolah	206
Lampiran 33	Salinan Materi Ajar di Sekolah	209
Lampiran 34	Salinan Lembar Kegiatan Siswa di Sekolah	216
Lampiran 35	Surat Izin Penelitian	225

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan di Madrasah Tsanawiyah (MTs.) menurut Kurikulum Diknas Tahun 2006 adalah berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya pada kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Dengan pengembangan keterampilan proses dapat membantu siswa menemukan informasi yang bermakna dan mengumpulkan pengetahuan melalui pembentukan pemahaman.

Pendidikan IPA pada SMP/MTs. diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Trianto, 2010 : 152). IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi, dan penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara kelestarian lingkungan. Pada tingkat SMP/MTs. diharapkan ada penekanan pembelajaran

Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana (Depdiknas, 2006).

Melalui proses penyelidikan sebaiknya mempertimbangkan tingkat perkembangan intelektual, motorik, dan sikap siswa, materi ajar, kompetensi, dan pengalaman belajar yang akan dilakukan oleh siswa dengan bimbingan guru. Disamping keterampilan proses IPA, produk IPA seperti fakta, konsep, prinsip dan teori juga mempunyai peran penting dalam mengembangkan kompetensi siswa. Siswa membentuk ide-ide penting dan banyak menemukannya sendiri apabila mereka menggunakan keterampilan proses penyelidikan IPA.

Materi IPA meliputi tiga unsur utama yaitu sikap, proses dan produk. Dengan tiga unsur utama IPA tersebut siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, kritis dan kreatif. Namun pada kenyataannya guru lebih sering menekankan produk IPA yang berupa konsep dibandingkan dengan proses penyelidikan untuk memperoleh konsep tersebut. Pada hal idealnya baik proses maupun produk harus berjalan beriringan, dengan pertimbangan bahwa apabila prosesnya bagus maka diharapkan produknya juga bagus, artinya proses pembelajaran yang baik akan berdampak pada produk yang baik pula.

Proses Pembelajaran IPA yang dilaksanakan selama ini masih menekankan pada konsep-konsep yang terdapat dalam buku dan tidak menekankan pada proses penyelidikan sehingga siswa tidak menemukan pengetahuan, ide dan informasi melalui usaha sendiri, justru proses pembelajaran

di dalam kelas lebih banyak diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi.

Para Siswa kurang dapat mengembangkan kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif, inovatif dan sistematis, karena guru tidak menggunakan perangkat pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut. Hasil belajar siswa menjadi rendah karena siswa tidak tertarik dengan model pembelajaran yang disampaikan guru. Hasil belajar rendah juga akibat lemahnya penguasaan siswa terhadap konsep-konsep pembelajaran IPA sebagai dampak dari pengembangan pembelajaran yang hanya menitikberatkan pada keterampilan berpikir serta tidak mengkondisikan siswa untuk mengkonstruksi konsep sendiri.

Kecendrungan selama ini siswa dianggap berhasil dalam belajar apabila mereka telah menguasai isi buku yang disampaikan oleh guru, tanpa memikirkan seberapa jauh mereka dapat memahami isi buku tersebut. Pola pembelajaran seperti ini sudah tidak sesuai lagi, mengingat Kurikulum 2006 Pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan bersikap ilmiah (Depdiknas, 2006).

Supaya kemampuan berpikir dan keterampilan proses tersebut diperoleh, maka guru harus mampu menggunakan strategi pembelajaran yang mengembangkan pembelajaran yang berpusat pada anak bukan berpusat pada guru. Artinya, setiap pembelajaran hendaknya mengutamakan pengembangan kompetensi dasar siswa. Selain itu guru juga harus mampu menciptakan iklim pembelajaran demokratis sehingga lahirnya pemikiran-pemikiran kritis siswa. Guru diharapkan mampu membimbing siswanya agar dapat belajar secara efektif

dan efisien. Agar tugas tersebut dapat dilaksanakan dengan hasil yang baik, guru perlu memilih pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik dan tingkah laku awal siswa-siswanya, materi ajar yang sesuai, dan kompetensi yang perlu dikembangkan pada diri siswa-siswanya.

Pemilihan dan penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam mengarahkan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar. Cara guru mengajar sangat terkait dengan penyusunan Silabus, RPP, Materi ajar dan LKS. Perangkat pembelajaran yang tersedia selama ini belum efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa jika dilihat dari ranah kognitif, afektif maupun psikomotor.

Silabus sebagai garis besar dalam pelaksanaan pembelajaran pada umumnya kurang dikembangkan sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang dilaksanakan. Kurangnya motivasi dan usaha guru untuk menyesuaikan langkah-langkah kegiatan pembelajaran, sehingga silabus yang digunakan hanya berpedoman kepada silabus yang sudah ada dari Diknas.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan guru umumnya tidak menggunakan strategi pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir dan menyelesaikan masalah melalui penyelidikan. Pembelajaran yang dirancang masih bersifat terpusat pada guru (*teacher center*) dan tidak memberikan pengalaman yang kongkrit dari permasalahan yang diberikan.

Materi Pembelajaran yang disampaikan menyebabkan siswa lebih cenderung menghafal konsep-konsep tanpa adanya proses penyelidikan untuk memperoleh konsep-konsep tersebut sehingga siswa tidak terbiasa menggunakan

keterampilan berpikir dalam memecahkan suatu masalah secara ilmiah. Selain itu terdapat perbedaan indikator pada materi pembelajaran dan LKS sehingga pada saat siswa mengerjakan LKS siswa menjadi kebingungan karena ada beberapa materi yang tidak terdapat di materi ajar, uraian dan contoh-contoh yang terdapat dalam materi ajar terkadang tidak sesuai dengan indikator. Materi ajar juga jarang menampilkan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari serta ilustrasi gambar yang ditampilkan tidak mampu menjelaskan konsep.

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) kurang melatih keterampilan proses siswa dan bahkan cenderung menyebabkan siswa tidak menjadi kreatif karena pola penyusunan LKS tidak menunjang sistem pembelajaran yang berpusat pada siswa aktif dan tidak mengundang keingintahuan siswa lebih lanjut.

Melalui hasil wawancara dengan guru yang mengajar Bidang Studi IPA di MTs. Al-Ittihadiyah Pekanbaru, pelaksanaan pembelajaran IPA masih menekankan pada konsep-konsep yang terdapat di dalam buku, kurang memanfaatkan lingkungan dan sumber-sumber pembelajaran yang ada di sekitar sekolah, siswa jarang melakukan percobaan dan diskusi, akibat tersebut membuat siswa kurang termotivasi untuk mempelajari IPA. Pengamatan di lapangan juga terlihat bahwa perangkat pembelajaran IPA yang dibuat guru seperti Silabus hanya mempotokopi silabus yang sudah ada dari Diknas tanpa adanya usaha pengembangan atau penyesuaian langkah-langkah pendekatan pembelajaran yang digunakan. Materi Ajar hanya berpedoman pada buku paket yang ada dan hampir tidak ada usaha pengembangan seperti meramu beberapa sumber dan kurangnya memanfaatkan sumber pembelajaran IPA yang ada pada lingkungan sekolah. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat apa adanya, bahkan dari tahun

ke tahun tetap menggunakan yang sudah ada hanya merubah tanggal dan tahunnya saja. Inisiatif dan motivasi guru dalam pengembangan RPP dengan menggunakan berbagai pendekatan sebagai variasi dalam belajar hampir tidak ada. Demikian pula dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) hanya menggunakan LKS dari penerbit buku tanpa ada upaya merancang atau medesain kearah pendekatan pembelajaran yang diterapkan.

Secara keseluruhan perangkat pembelajaran yang dibuat guru seperti Silabus, Materi Ajar, RPP dan LKS hampir tidak ada upaya perbaikan atau pengembangan terutama upaya pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan model pembelajaran *Problem Solving*. Dengan demikian siswa kurang dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah, dan guru tidak mengkondisikan siswa untuk mengkonstruksi konsep sendiri, akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA rendah.

Pada semester 1 Tahun Pembelajaran 2009/2010 yang lalu di sekolah yang diteliti masih ada beberapa siswa yang belum tuntas dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan data dari guru yang mengajar bidang studi IPA kelas VIII 2 di MTs. Al-Ittihadiyah Pekanbaru dengan nilai KKM 70 dan dari jumlah siswa 38 orang terdapat 14 orang siswa yang belum tuntas.

Salah satu upaya atau strategi pembelajaran yang dianggap sesuai dalam pengembangan perangkat pembelajaran dan dianggap mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan keterampilan proses penyelidikan siswa adalah menggunakan model pembelajaran *Problem Solving*. Hudojo dalam Rosyadi (2010) mengungkapkan bahwa tujuan pembelajaran *Problem Solving* yaitu 1.

Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya, 2. Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam sebagai hadiah intrinsik bagi siswa, 3. potensi intelektual siswa meningkat, 4. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan. Kelebihan pada *Problem Solving* lingkungan belajar berdasarkan masalah adalah berpusat pada siswa, berorientasi pada kegiatan, mendorong inkuiri dan berpikir bebas.

Wina (2010: 210) mengemukakan keunggulan pada pembelajaran *Problem Solving* sebagai berikut :

- a. merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- b. dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- c. dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- d. dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e. dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Di samping itu juga mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- f. bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku – buku saja.
- g. dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- h. dapat mengembangkan kemampuan siswa berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- i. memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- j. mengembangkan minat siswa secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Secara keseluruhan proses belajar mengajar yang berorientasi pada pembelajaran berbasis masalah dapat membantu peserta didik mengembangkan

kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. Pembelajaran berdasarkan masalah memiliki sintaks yang terstruktur dengan tahapan yang jelas. Kelemahan pada model *Problem Solving* juga ada sebagaimana diungkapkan Rina (2008) model *Problem Solving* memiliki kelemahan diantaranya (1) Jika proses pembelajaran melalui berkelompok maka siswa yang malas semakin malas, (2) Siswa merasa guru tidak pernah menjelaskan pelajaran.

Dari uraian di atas menggambarkan bahwa keunggulan atau kelebihan pada pembelajaran model *Problem Solving* lebih banyak jika dibandingkan dengan kelemahannya. Untuk itu upaya atau strategi pembelajaran model *Problem Solving* mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan keterampilan proses penyelidikan siswa yang didukung oleh pengembangan perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, RPP, Materi Ajar dan LKS yang valid, praktis dan efektif. Dengan demikian penggunaan model *Problem Solving* merupakan upaya yang tepat untuk mengatasi permasalahan pembelajaran IPA di SMP/MTs.

Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia merupakan materi pembelajaran IPA yang antara lain mempelajari tentang sistem pernapasan manusia. Pada pembelajaran materi ini siswa diharapkan mampu mengidentifikasi sistem pernapasan pada manusia. Siswa diberikan masalah autentik untuk mengidentifikasi sistem pernapasan manusia. Kemudian siswa melakukan penulisan sehingga menemukan sendiri konsep, mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah secara ilmiah. Melalui tahap-tahap pembelajaran tersebut siswa

diharapkan mampu berpikir kritis dan memiliki keterampilan untuk melakukan penemuan seperti mengamati, mengukur, menarik kesimpulan, meramalkan, dan merumuskan hipotesis. Dengan mempelajari materi ini siswa mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari yaitu dengan memelihara kesehatan organ pernapasan sehingga dapat mencegah datangnya penyakit.

Agar siswa mengalami kemudahan dalam memahami materi organ tubuh manusia khususnya pada sistem pernapasan manusia, maka perlu disusun dan dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan keterampilan proses siswa, sehingga guru bisa menggali dan memaksimalkan potensi yang dimiliki siswa sehingga tujuan dari suatu proses pembelajaran dapat tercapai.

Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penulisan ini adalah perangkat pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* untuk kelas VIII SMP/MTs. Secara garis besar model pembelajaran *Problem Solving* adalah penyajian pembelajaran kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk melakukan penyelidikan.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis mengembangkan perangkat pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* untuk kelas VIII SMP/MTs. dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses penyelidikan pada materi sistem pernapasan manusia.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka penulis mengidentifikasi masalah penulisan sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran IPA yang dibuat guru di SMP/MTs. belum dikembangkan berdasarkan model pembelajaran *Problem Solving*.
2. Perangkat pembelajaran IPA yang dibuat guru di SMP/MTs. belum valid, belum praktis dan belum efektif.
3. Pembelajaran IPA di SMP/MTs. yang diterapkan saat ini merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada produk bukan pada proses.
4. Siswa SMP/MTs. kurang dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir.
5. Penyajian materi pembelajaran IPA di SMP/MTs. masih berpusat pada guru serta tidak mengkondisikan siswa untuk mengkonstruksi konsep sendiri.
6. Kreatifitas guru di SMP/MTs. dalam mengembangkan model pembelajaran masih kurang.
7. Rata-rata hasil belajar mata pelajaran IPA siswa SMP/MTs. masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran terdiri atas Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Materi ajar dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) pada model pembelajaran *Problem Solving*.

2. Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* pada materi sistem pernapasan manusia.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka perumusan masalah dalam penulisan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat validitas perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* pada materi sistem pernapasan manusia di SMP/MTs.?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* pada materi sistem pernapasan manusia di SMP/MTs.?
3. Bagaimana tingkat efektifitas perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* pada materi sistem pernapasan manusia di SMP/MTs.?

E. Tujuan Penulisan

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penulisan yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tingkat validitas perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* pada materi sistem pernapasan manusia di SMP/MTs.

2. Mengetahui tingkat praktikalitas perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* pada materi sistem pernapasan manusia di SMP/MTs.
3. Mengetahui tingkat efektifitas perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* pada materi sistem pernapasan manusia di SMP/MTs.

F. Spesifikasi Produk yang dihasilkan

Dari tujuan penulisan, spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penulisan ini adalah:

1. Silabus menggambarkan ciri khas dari model pembelajaran *Problem Solving*. Pada kegiatan pembelajaran terlihat bahwa siswa akan melakukan berbagai percobaan ilmiah sesuai dengan langkah kegiatan pada LKS.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggambarkan secara jelas ciri khas dari model pembelajaran *Problem Solving*. Pembelajaran dimulai dari pemberian masalah, melakukan penyelidikan, menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Siswa tidak diharapkan hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi siswa dilatih untuk aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan data.
3. Materi ajar diawali dengan pemberian masalah dan kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi sistem pernapasan pada manusia. Materi ajar ditulis dalam kalimat sederhana tetapi baku serta

gambar-gambar berwarna yang sangat menarik dan mempermudah siswa untuk lebih memahami materi yang diberikan.

4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) diawali dengan pemberian masalah, lalu siswa melakukan percobaan secara mandiri untuk memecahkan masalah. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir ilmiah melalui tahapan-tahapan tertentu dan didasarkan pada data dan fakta yang jelas. LKS juga berisi pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengarahkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan meningkatkan keterampilan proses siswa. Selain itu kegiatan yang dilaksanakan dapat membangun kerja tim, kepemimpinan, dan keterampilan sosial.

G. Manfaat Penulisan

Manfaat yang diharapkan dari penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan sebagai contoh perangkat pembelajaran untuk materi IPA yang lain.
2. Bagi guru dapat dijadikan alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai variasi dalam mengajar.
3. Bagi penulis merupakan salah satu syarat dalam mencapai gelar Magister Pendidikan dan dapat dijadikan referensi dan informasi untuk melakukan penulisan selanjutnya.