



**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ODC (*OBSERVING, DOING,
AND COMMUNICATING*) UNTUK PEMBELAJARAN IPA DI SMP/MTs**

TESIS

Oleh:

**TEGUH FIRMANSYAH
NIM. 150220104021**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**



**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ODC (*OBSERVING, DOING,
AND COMMUNICATING*) UNTUK PEMBELAJARAN IPA DI SMP/MTs**

TESIS

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan IPA dan
mencapai gelar Magister Pendidikan

Oleh:

TEGUH FIRMANSYAH

NIM. 150220104021

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. ibunda Almarhumah Naylul Millah dan Ayahanda Ali Muksan yang tidak pernah lelah mendukung setiap langkahku, mendidik dan membesarkanku dengan cinta dan kasih sayang, memberi motivasi, doa, pengorbanan baik moral maupun materi yang tidak akan pernah bisa ku balas dengan apapun dan selalu meraih tanganku ketika aku terjatuh;
2. bapak dan ibu guru dari SD, SMP, SMA, sampai PT yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat dan bimbingan dengan sepenuh hati;
3. almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang sangat kucintai dan kubanggakan.

MOTTO

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar” (Al-Baqarah: 153)¹

“Jangan sia-siakan kesempatan yang datang padamu nak. Kesempatan itu tidak akan datang dua kali dalam hidupmu. Jikalau datang dua kali itu adalah bonus dari Allah” (KH. Moh. Hasan Mutawakkil Alallah Genggong)

“Selamanya dirimu adalah pelajar” (Abuya Sayyid Muhammad bin Alwi Al Maliki)

¹⁾ CV Diponegoro. 2000. Al Quran dan Terjemahannya. Bandung Diponegoro

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Teguh Firmansyah

NIM : 150220104021

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) untuk Pembelajaran IPA di SMP/MTs” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan dalam institusi manapun, dan bukan 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, Juni 2018

Yang menyatakan,

Teguh Firmansyah

150220104021

TESIS

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ODC (*OBSERVING, DOING, AND COMMUNICATING*) UNTUK PEMBELAJARAN IPA DI SMP/MTs

Oleh:

Teguh Firmansyah

150220104021

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Yushardi, M.Si.

PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ODC (*OBSERVING, DOING, AND COMMUNICATING*) UNTUK PEMBELAJARAN IPA DI SMP/MTs

TESIS

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan IPA dan mencapai gelar Magister Pendidikan

Oleh:

Nama Mahasiswa : Teguh Firmansyah
NIM : 150220104021
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Magister Pendidikan IPA
Angkatan Tahun : 2015
Daerah Asal : Probolinggo
Tempat, Tanggal Lahir : Probolinggo, 20 September 1986

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.
NIP.19590610 198601 2 001

. Dr. Yushardi, M. Si.
NIP. 19650420 199512 1 001

PENGESAHAN

Tesis berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) untuk Pembelajaran IPA di SMP/MTs” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Senin
tanggal : 9 Juli 2018
tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.
NIP.195906101986012001

Dr. Yushardi, M. Si.
NIP. 196504201995121 001

Anggota I,

Anggota II,

Anggota III,

Prof. Dr. Sutarto, M.Pd.
NIP.195805261985031001

Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si.
NIP. 19650713 199003 1 002

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D
NIP. 19630813199302 1 001

Mengesahkan
Dekan FKIP Universitas Jember,

Prof. Dafik, M.Sc, Ph.D.
NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pengembangan Model Pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) untuk Pembelajaran IPA di SMP/MTs; Teguh Firmansyah; 150220104021; 2015; 120 halaman; Program Studi Magister Pendidikan IPA; Jurusan Pendidikan MIPA; Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

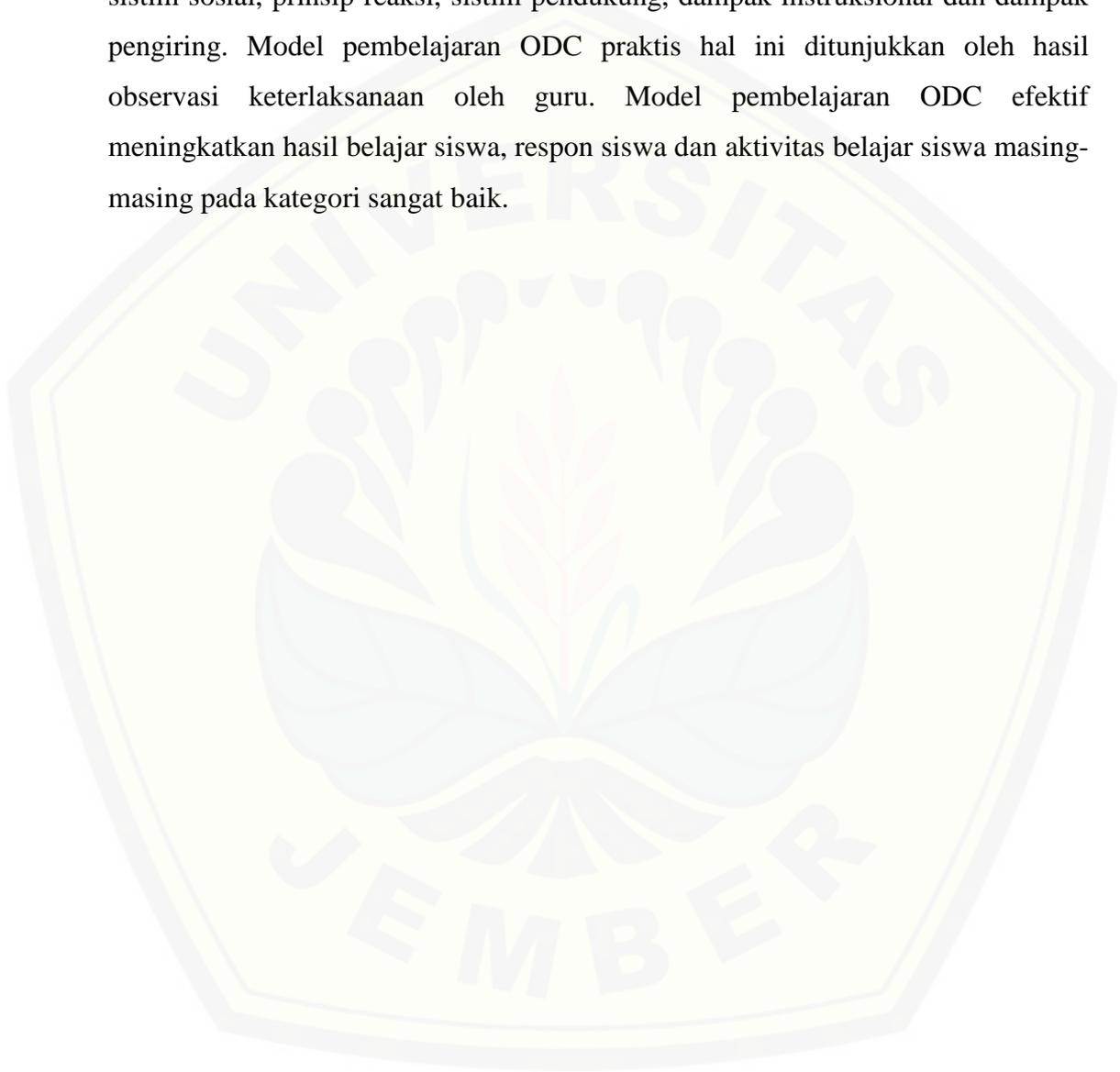
Salah satu upaya untuk meningkatkan partisipasi siswa sehingga pembelajaran berhasil baik yaitu dapat dilakukan melalui mengembangkan model pembelajaran. Model pembelajaran yang dikembangkan didesain mampu meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas belajar siswa, membangun pengetahuan awal siswa, menemukan ide siswa, memotivasi siswa untuk mengeksplor pengetahuannya, menyediakan informasi bagi guru untuk mengetahui cara berpikir siswa dan memicu terjadinya diskusi.

Dengan menggunakan model pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) guru dapat melatih siswa untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya serta menghubungkan dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk menghasilkan model pembelajaran ODC yang valid, praktis dan efektif untuk pembelajaran IPA di SMP/MTs.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menurut Borg and Gall. Subjek penelitian adalah siswa MTs Zainul Hasan Genggong. Teknik Pengumpulan data yang digunakan yaitu menggunakan lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan, lembar observasi aktivitas belajar siswa, lembar angket respon siswa dan tes. Teknik analisa data menggunakan persentase dan *Normalized Gain*.

Hasil validasi model pembelajaran oleh validator dengan rerata 86,04% dengan kategori sangat valid. Rata-rata hasil validasi silabus yaitu 86,04% dengan kategori sangat valid. Rata-rata hasil validasi RPP yaitu 85,56% dengan kategori sangat valid. Rata-rata penilaian kepraktisan model pembelajaran yaitu 89,37% dengan kategori sangat baik. *Normalized Gain* (g) data hasil belajar siswa pada uji kelompok besar 0,72 dengan kategori tinggi. Rata-rata penilaian respon siswa pada

uji kelompok besar yaitu 87,47% dengan kategori sangat baik. Rata-rata penilaian aktivitas belajar siswa pada uji kelompok besar yaitu 71,24% dengan kategori aktif. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ODC yang valid untuk pembelajaran IPA telah memenuhi unsur model pembelajaran yaitu sintakmatik, sistim sosial, prinsip reaksi, sistim pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring. Model pembelajaran ODC praktis hal ini ditunjukkan oleh hasil observasi keterlaksanaan oleh guru. Model pembelajaran ODC efektif meningkatkan hasil belajar siswa, respon siswa dan aktivitas belajar siswa masing-masing pada kategori sangat baik.



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) untuk Pembelajaran IPA di SMP/MTs”. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan magister pada Program Studi Magister Pendidikan IPA, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dafik, M.Sc, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Prof. Dr. Sutarto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan IPA FKIP Universitas Jember;
3. Prof. Dr. Indrawati, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Yushardi, M. Si. Selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan tesis ini;
4. Prof. Dr. Sutarto, M. Pd dan Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si. selaku validator yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penyempurnaan tesis ini;
5. Semua Dosen FKIP Magister Pendidikan IPA, atas semua ilmu yang diberikan selama menjadi mahasiswa Magister Pendidikan IPA;
6. Banina Firdaus, S.Pd. dan Dian Ulfawati, S.Pd yang telah bersedia menjadi observer;
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tesis ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2018

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pembelajaran IPA.....	8
2.2 Karakteristik Peserta Didik SMP/MTs.....	9
2.3 Teori Pendukung Model ODC	10
2.4 Model Pembelajaran.....	14
2.5 Desain Model Pembelajaran ODC	16
2.6 Implementasi Model Pembelajaran ODC dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs	21

2.7 Validitas Model Pembelajaran	22
2.8 Kepraktisan Model Pembelajaran	23
2.9 Efektivitas Model Pembelajaran	23
BAB 3. METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	24
3.2 Waktu, Tempat dan Subjek Uji Coba.....	24
3.3 Definisi Operasional Variabel	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data	25
3.5 Prosedur Penelitian.....	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Penelitian	39
4.1.1 Data Hasil Validasi	39
4.1.2 Data Kepraktisan Model Pembelajaran ODC	46
4.1.3 Data Keefektifan Model Pembelajaran ODC	47
4.2 Pembahasan.....	50
4.2.1 Kevalidan Model Pembelajaran ODC.....	50
4.2.2 Kepraktisan Model Pembelajaran ODC.....	53
4.2.3 Keefektifan Model Pembelajaran ODC	53
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintakmatik Model ODC yang dikembangkan	10
Tabel 2.2 Hubungan antara Sintakmatik Model Pembelajaran ODC dengan Teori Belajar yang Melandasinya	20
Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data Sesuai dengan Data yang Diperlukan	40
Tabel 3.2 Kriteria Pengkategorian Penilaian Validasi Model Pembelajaran ODC.....	43
Tabel 3.3 Kriteria Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Model Pembelajaran ODC.....	54
Tabel 3.4 Kriteria <i>Normalized Gain</i>	59
Tabel 3.5 Kriteria Respon Siswa.....	60
Tabel 3.6 Kategori Aktivitas Siswa	62
Tabel 4.1 Hasil Validasi Pakar dan Guru Model ODC.....	65
Tabel 4.2 Hasil Validasi Silabus	69
Tabel 4.3 Hasil Validasi RPP.....	69
Tabel 4.4 Kritik dan Saran yang Diberikan oleh Validator dan Guru terhadap Produk Penelitian.....	73
Tabel 4.5 Data Kepraktisan Model Pembelajaran ODC	77
Tabel 4.6 Data Hasil Belajar Siswa pada Uji Kelompok Kecil	77
Tabel 4.7 Data Hasil Belajar Siswa pada Uji Kelompok Besar	78
Tabel 4.8 Data Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran ODC	79
Tabel 4.9 Data Aktivitas Siswa pada Uji Kelompok Kecil.....	79
Tabel 4.10 Data Aktivitas Siswa pada Uji Kelompok Besar	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Prosedur Penelitian dengan Model Pengembangan Borg and Gall... 11



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Matriks Penelitian.....	62
Lampiran B. Silabus.....	64
Lampiran C. RPP	66
Lampiran D. Pretest dan Posttest	72
Lampiran E. Rubrik Penilaian.....	74
Lampiran F. Hasil Analisis Validasi Model Pembelajaran ODC	76
Lampiran G. Hasil Analisis Validasi Silabus Model Pembelajaran ODC	81
Lampiran H. Hasil Analisis Validasi RPP Model Pembelajaran ODC	82
Lampiran I. Hasil Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran ODC	86
Lampiran J. Hasil Analisis Hasil Belajar Siswa.....	88
Lampiran K. Angket Respon Siswa.....	90
Lampiran L. Hasil Analisis Respon Siswa.....	92
Lampiran M. Kisi-Kisi Penilaian Aktivitas Siswa.....	99
Lampiran N. Hasil Analisis Aktivitas Siswa.....	102
Lampiran M. Foto Penelitian	105
Lampiran O. Buku Panduan Model pembelajaran ODC	108

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Guru adalah salah satu pemegang utama dalam menggerakkan kemajuan dan perkembangan di dunia pendidikan. Tugas utama seorang guru adalah mendidik, mengajar, membimbing, dan melatih. Oleh karenanya, tanggung jawab keberhasilan pendidikan berada di pundak guru. Sehubungan dengan peran guru yang sangat vital tersebut, maka guru harus mengubah mindset mereka dari paradigma guru apa yang akan diajarkan menjadi siswa apa yang akan dilakukan (Wasis, 2015). Dalam proses pembelajaran peranan guru seharusnya bukan lagi sebagai sumber informasi utama bagi siswanya. Guru lebih berperan sebagai fasilitator dan inspirator yang bertugas mengarahkan dan menstimuli siswa. Siswa akan menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri dari berbagai sumber belajar yang tidak lagi dibatasi oleh dinding kelas kemudian mereka akan menggunakan bangunan pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata. Sehingga diharapkan peserta didik memiliki kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang jauh lebih baik. Mereka akan lebih kritis, kreatif, inovatif, dan lebih produktif, sehingga nantinya mereka bisa sukses dalam menghadapi persoalan dan tantangan zaman dalam memasuki masa depan yang lebih baik sesuai tuntutan paradigma abad ke-21.

Abad 21 menuntut persaingan dalam berbagai bidang kehidupan, di antaranya bidang pendidikan khususnya pendidikan sains sangat ketat dalam rangka menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas serta mampu berkompetisi dihasilkan oleh pendidikan yang berkualitas dapat menjadi kekuatan utama untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi (Widhy, 2013). Pendidikan merupakan usaha untuk mengembangkan potensi sumber daya melalui berbagai kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan pada semua jenjang pendidikan. Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran yang mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi berbagai persaingan. Sehingga peserta didik perlu

diberi semangat untuk menghasilkan ide-ide baru, menganalisa materi pembelajaran, dan mampu mengaplikasikan apa yang sudah dipelajari sebelumnya, sehingga peserta didik terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan fakta di atas, maka perlu dilakukan perubahan. Perubahan tersebut dapat dimulai dari segi kurikulum, model pembelajaran, ataupun cara mengajar (Shoimin, 2013:16). Dengan kata lain yang lebih spesifik, sebagai seorang guru maka hal penting yang harus kita laksanakan adalah meningkatkan kemampuan guru dalam menentukan dan merancang strategi pembelajaran. Kemampuan guru dalam menentukan dan merancang strategi pembelajaran merupakan kemampuan penting yang harus dimilikinya agar pembelajaran berlangsung efektif dan efisien (Indrawati, 2013).

Kurikulum 2013 memberikan ruang yang cukup bagi guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran dengan menggunakan model-model pembelajaran tertentu atau pengembangan model pembelajaran khusus yang disesuaikan dengan situasi, kondisi, dan karakteristik peserta didik serta disesuaikan dengan kompetensi yang akan dipelajari oleh peserta didik. Kurikulum 2013 menghendaki proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik melalui proses mengamati, menanya, mengasosiasi, mencipta, dan mengkomunikasikan yang berpusat pada peserta didik dengan sifat pembelajaran kontekstual.

Hal tersebut sangat sesuai dengan hakikat pembelajaran IPA, yakni pembelajaran yang menekankan pada proses, produk, dan nilai. Hal-hal yang dipelajari dalam IPA menurut Indrawati (2013) dapat bertipe fakta, konsep, prinsip, atau prosedur, yang pada hakikatnya konten itu diperoleh melalui proses ilmiah (*scientific method*). Dengan demikian untuk belajar IPA tidak cukup hanya menghafal konten, tetapi perlu memahami proses bagaimana konten itu ditemukan, sehingga IPA dapat dipahami dengan menyeluruh oleh siswa. Untuk itu guru IPA harus mampu berinovasi dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa maupun karakteristik materi sehingga pembelajaran IPA dapat dilaksanakan sesuai hakikatnya, yaitu sebagai proses, produk dan nilai.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA di 7 SMP/MTs negeri dan swasta di Kabupaten Probolinggo menunjukkan bahwa: (1) guru dalam mengajar kurang sistematis karena tidak menggunakan model pembelajaran dengan alasan butuh persiapan ekstra (2) proses pembelajarannya lebih berpusat pada guru (*teacher centered*); (3) banyak siswa cenderung tidak bersemangat dalam PBM. Sementara itu, akibat lain yang timbul yaitu siswa bersifat pasif menerima apa adanya penjelasan dari guru dan tidak ada inisiatif sendiri sehingga siswa cenderung kurang kreatif.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu ada solusi yaitu dengan melakukan inovasi berupa pengembangan model pembelajaran IPA yang sederhana, praktis, menarik, mudah diterapkan yang didalamnya sesuai dengan hakekat pembelajaran IPA dan berpusat pada siswa (*Students Centered Learning*). Suatu model pembelajaran dikatakan berpusat pada siswa (*Students Centered Learning*) apabila dalam langkah-langkah pembelajarannya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjadi subjek pembelajar (Sudiyanto, 2010:37). Sebaliknya guru hanya sebagai fasilitator yang mempunyai peran membimbing dan mengarahkan siswa untuk mencari dan menemukan sebuah ide-ide dari hasil pengalaman sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran IPA.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat oleh guru dapat menjadikan pembelajaran berikutnya menjadi lebih baik. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar (Sutarto dan Indrawati, 2013). Model pembelajaran yang digunakan diharapkan dapat memberikan solusi untuk membantu siswa yang untuk meningkatkan pemahamannya. Solusi yang ditawarkan adalah pembelajaran melalui model baru yang mengemas kebutuhan pembelajaran yang telah dijelaskan sebelumnya.

Di dalam pembelajaran IPA sangat diperlukan kegiatan mengamati (*observing*). Pengamatan yang dilakukan akan melatih siswa mencari dan menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang diberikan. Selain itu siswa

diharapkan dapat terlatih berpikir secara ilmiah dan menemukan bukti kebenaran dari teori yang sedang dipelajarinya (Budiati *et al*, 2015). Kegiatan mengamati akan membuat siswa lebih yakin atas suatu hal, hasil belajar akan bertahan lama, dan dapat mengembangkan sikap ilmiah (Nuryani, 2005). Dalam proses mengamati siswa dilatih untuk membuat kesimpulan hasil observasi dari kegiatan eksperimen sehingga membiasakan siswa untuk menulis hasil pengamatan yang telah dilakukan.

Menurut Bandura (dalam Winarto, 2011) pembelajaran observasi dipengaruhi oleh faktor perilaku, person, dan lingkungan. Faktor yang berperan penting dari ketiganya adalah faktor *person* (kognitif). Menurut teori Bandura ini, proses mengamati dan meniru baik perilaku dan sikap orang lain sebagai model merupakan tindakan belajar yang dapat dilakukan oleh setiap individu. Teori Bandura menjelaskan perilaku manusia dalam konteks interaksi timbal balik yang berkesinambungan antara kognitif, perilaku, dan pengaruh lingkungan. Kondisi lingkungan sekitar individu sangat berpengaruh pada pola belajar sosialnya. Penerapan teori observasi tidak lagi menempatkan guru sebagai pusat pelaksanaan pembelajaran, melainkan siswa yang mengobservasi melalui model yang telah disiapkan oleh guru. Peran guru hanya menyediakan model, fasilitator, mengarahkan, dan membimbing siswa. Siswalah yang berperan penting dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahamannya melalui pengamatan atau observasi dan modeling atau imitasi dari model yang disediakan.

Setelah melakukan observasi, interaksi edukatif selanjutnya dibangun guru berdasarkan penerapan aktivitas siswa, yaitu belajar sambil melakukan (*learning by doing*). Melakukan aktifitas atau bekerja adalah bentuk pernyataan dari siswa bahwa pada hakekatnya belajar adalah perubahan yang terjadi setelah melakukan aktifitas atau bekerja (Djamarah, 1995:224). *Learning by doing* adalah salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA. Pendekatan pembelajaran ini dilakukan dengan merancang kegiatan sederhana yang dapat menggambarkan konsep yang sedang dipelajari. Dengan demikian siswa dapat mengalami sendiri, artinya siswa mengetahui tidak hanya teoritis tetapi juga secara praktis. Guru dalam pembelajaran di kelas bertugas sebagai

penunjuk jalan, pengamat tingkah laku untuk menentukan masalah yang akan dijadikan pusat minat anak. Kondisi demikian merupakan perbaikan dari paradigma pendidikan lama. Siswa bersamasama, menyelidiki dan mengamati sendiri, berfikir dan menarik kesimpulan sendiri, membangun dan menghiasi sendiri sesuai dengan insting yang ada padanya. Siswa belajar sambil bekerja dan bekerja sambil belajar. Inilah makna istilah *Learning by doing* yang dikehendaki oleh Dewey (Muis Sad Iman, 2004:73-74).

Mengkomunikasikan (*communicating*) hasil dari pengamatan perlu dilakukan sebagai bentuk tanggung jawab siswa yang mencerminkan sikap ilmiahnya. Komunikasi adalah proses penyampaian informasi, gagasan, emosi, keahlian, dan lain-lain melalui simbol-simbol seperti kata-kata, gambar, angka, dan lain-lain (Riswandi, 2009). Menurut Piaget (dalam Dahar, 2011) proses pertukaran gagasan melalui komunikasi dan interaksi dengan teman-teman sebaya dan orang dewasa memegang peranan penting dalam perkembangan intelektual anak dan pembentukan pengetahuan pada anak. Selain itu dengan komunikasi akan terlihat kemampuan siswa dalam memahami materi dan dengan komunikasi pula akan terjadi interaksi serta diskusi dengan kelompok yang membuat siswa aktif dalam belajar (Hamdayana, 2014:222). Komunikasi ini dapat membangkitkan diskusi, baik antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru dan mengembangkan penalaran peserta didik (Safitri, 2013). Kegiatan pembelajaran yang membantu siswa agar tidak pasif dan terlibat dalam pembelajaran adalah dengan melatih keterampilan komunikasi antar siswa, yang meliputi: mengemukakan pendapat, menjelaskan, bertanya serta meminta penjelasan (Aida, *et al* 2015). Siswa akan lebih mudah membangun pemahaman apabila dapat mengkomunikasikan gagasannya kepada siswa lain dan guru. Selain itu, mendorong siswa untuk memperoleh dan memahami pengetahuannya sendiri yang bermula dari gagasan yang dimiliki siswa (Yasmin dan Ansari, 2009).

Model pembelajaran tersebut langkah-langkahnya meliputi *observing*, *doing*, dan *communicating*. Komponen-komponen yang terdapat di dalam model pembelajaran meliputi sintakmatik, sistem reaksi, sistem sosial, sistem pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring (Joyce et al, 2003).

Komponen-komponen tersebut dimiliki oleh model pembelajaran dengan langkah-langkah seperti di atas. Oleh karena itu model pembelajaran dengan langkah-langkah yang meliputi reading, doing, dan communicating disebut dengan model pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*).

Model pembelajaran ODC merupakan model pembelajaran yang di dalamnya dimulai dengan penyajian gambar yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Selanjutnya siswa diajak untuk memberikan tulisan dan tema pada gambar, mencari informasi melalui video atau buku ajar, melakukan eksperimen dan mengkomunikasikan hasil temuannya. Model pembelajaran ini digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas belajar siswa, membangun pengetahuan awal siswa, menemukan ide siswa, memotivasi siswa untuk mengeksplor pengetahuannya, menyediakan informasi bagi guru untuk mengetahui cara berpikir siswa dan memicu terjadinya diskusi.

Menurut pendapat Nieveen (dalam Lestari, 2015) model pembelajaran dikatakan layak apabila memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Model pembelajaran dikatakan valid apabila mendapatkan penilaian valid dari pakar, dikatakan praktis apabila dilihat dari penerapan model di dalam kelas melalui (lembar observasi) keterlaksanaan modelnya berkriteria cukup baik, dan suatu model pembelajaran dikatakan efektif apabila hasil belajar minimal memenuhi kriteria *N-Gain* tinggi, respon siswa minimal dengan kriteria tinggi dan aktivitas siswa minimal dengan kriteria aktif. Oleh karena itu, untuk mengetahui kelayakan model pembelajaran ODC dalam pembelajaran maka dilakukan penelitian dan pengembangan dengan judul "Pengembangan Model Pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) untuk Pembelajaran IPA di SMP/MTs".

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana model pembelajaran ODC yang valid untuk pembelajaran IPA di SMP/MTs?

- b. Bagaimana kepraktisan model pembelajaran ODC untuk pembelajaran IPA di SMP/MTs?
- c. Bagaimana efektivitas model pembelajaran ODC untuk pembelajaran IPA di SMP/MTs?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Mendeskripsikan model pembelajaran ODC yang valid untuk pembelajaran IPA di SMP/MTS.
- b. Mendeskripsikan kepraktisan model pembelajaran ODC untuk pembelajaran IPA di SMP/MTs.
- c. Mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran ODC untuk pembelajaran IPA di SMP/MTs.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

- a. Bagi guru
 - 1) Dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran secara optimal dengan menggunakan model pembelajaran.
 - 2) Membantu guru untuk menciptakan pembelajaran IPA yang kreatif, inovatif dan menyenangkan
- b. Bagi sekolah
 - 1). Meningkatkan motivasi sekolah dalam menciptakan sistem pembelajaran IPA yang inovatif, kreatif dan variatif.
 - 2). Umpan balik dari hasil pengembangan model pembelajaran ini diharapkan dapat menyempurnakan pembelajaran IPA dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan pada jenjang SMP/MTS.
- c. Bagi peneliti lain
 - 1) Meningkatkan keterampilan menerapkan model ODC dalam pembelajaran IPA
 - 2) Dapat mengembangkan model ODC pada materi IPA yang lain.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran IPA

Menurut Permendiknas No. 22 tahun 2006 menyebutkan bahwa lingkup IPA di tingkat SMP/MTs meliputi bidang kajian energi dan perubahannya (Fisika), bumi antariksa (IPBA), makhluk hidup dan proses kehidupan (Biologi), serta materi dan sifatnya (Kimia). Lingkup IPA tersebut dibelajarkan dalam satu mata pelajaran IPA. Pelaksanaan pembelajaran IPA seharusnya memberikan penekanan pada pembelajaran sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat untuk itu perlu dikembangkan pembelajaran IPA terpadu yang meliputi beberapa bidang kajian antara lain kajian fisika, kajian biologi, dan kajian kimia.

Karakteristik pembelajaran IPA terpadu adalah memberikan pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Selain itu, dalam pembelajaran IPA terpadu ditumbuhkembangkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikan hasil belajarnya sebagai aspek penting kecakapan hidup (Kemendiknas, 2011).

Menurut Zubaida, 2013a dalam Buku Guru (2014:7) pembelajaran IPA memiliki karakteristik 1) melibatkan semua alat indera; 2) dilakukan dengan menggunakan berbagai macam cara misalnya observasi, eksplorasi dan ekspermentasi; 3) memerlukan berbagai macam alat dan bahan untuk membantu pengamatan; 4) melibatkan kegiatan temu ilmiah, studi pustaka, mengunjungi obyek; 5) merupakan proses aktif yang harus dilakukan peserta didik. Keterampilan proses lain yang dapat dikembangkan adalah mengkomunikasikan informasi dalam berbagai cara, contohnya dengan gambar, tabel, grafik, lisan, dan tulisan. Pembelajaran IPA terpadu juga mengembangkan sikap ilmiah antara lain: rasa ingin tahu, jujur, terbuka, sabar, kritis, tekun, disiplin, peduli terhadap lingkungan, memperhatikan keselamatan kerja, dan bekerja sama dengan orang lain (Kemdiknas, 2011).

Tujuan pembelajaran IPA terpadu menurut Depdiknas (2006) yaitu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, meningkatkan minat dan motivasi, serta beberapa kompetensi dapat dicapai sekaligus. Perlu disadari, bahwa sebenarnya tidak ada model pembelajaran yang cocok untuk semua konsep, oleh karena itu model pembelajaran harus disesuaikan dengan konsep yang akan diajarkan. Begitu pula dengan pembelajaran IPA terpadu memiliki beberapa kelemahan antara lain a) guru harus memiliki wawasan luas; b) memerlukan sarana dan prasarana yang cukup dan bervariasi; c) suasana pembelajaran IPA terpadu cenderung mengutamakan salah satu bidang kajian dan menenggelamkan bidang kajian yang lain.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran IPA di SMP/MTs lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses sehingga siswa dapat menemukan sendiri fakta, prinsip, teori serta sikap ilmiah siswa yang dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan produk pembelajaran.

2.2 Karakteristik Peserta Didik SMP/MTs

Menurut Piaget tingkat perkembangan intelektual yang dialami adalah sebagai berikut sensori motorik (0-2 tahun), pra-operasional (2-7 tahun), operasional konkret (7-11 tahun), operasional formal (>11 tahun). Pada periode ini anak mampu menggunakan operasi-operasi konkret untuk membentuk operasi yang lebih kompleks, dan memiliki kemampuan berfikir abstrak. Faktor-faktor yang menunjang perkembangan intelektual, yaitu faktor kedewasaan, pengalaman fisik, pengalaman logika matematis, transmisi sosial, dan proses keseimbangan atau pengaturan sendiri (Dahar, 2011: 136-141). Kelima faktor tersebut dijelaskan sebagai berikut.

- a. *Faktor kedewasaan.* Kebebasan atau ketidakterikatan dengan orang lain adalah ciri kedewasaan seseorang. Dalam proses pembelajaran orang dewasa cenderung bersifat demokratis, mereka dapat menilai kebenaran informasi yang mereka terima dari orang lain, dan mereka menyukai apa yang mereka pelajari adalah praktis dan mengarah pada pemecahan masalah.

- b. *Faktor Pengalaman Fisik*. Interaksi dengan lingkungan fisik dapat digunakan untuk mengabstrak sifat fisik benda. Pengalaman fisik ini meningkatkan kecepatan perkembangan anak, sebab pengetahuan dan pengalaman mengenai sifat fisik suatu benda dapat mendorong timbulnya pikiran yang lebih kompleks.
- c. *Faktor pengalaman logika matematika*. Berkaitan dengan mengkonstruksi hubungan hubungan antar objek. Peserta didik SMP/MTs terutama kelas VIII sudah mendapatkan bekal pengetahuan logika matematika yang cukup pada kelas sebelumnya sehingga dengan bimbingan guru diharapkan mampu menjadi belajar mandiri.
- d. *Faktor transmisi sosial*. Dalam transmisi sosial pengetahuan datang dari orang lain. Pengaruh membaca, melihat tayangan, keadaan sekitar serta interaksi dengan teman-teman memegang peranan dalam perkembangan intelektual anak.
- e. *Faktor pengaturan sendiri*. Pengaturan sendiri atau equilibrasi adalah kemampuan untuk mencapai kembali keseimbangan setelah mengalami ketidakseimbangan. Hal ini merupakan proses untuk mencapai tingkat kognitif yang lebih tinggi melalui asimilasi dan akomodasi tahap demi tahap.

Berdasarkan uraian di atas, peserta didik SMP/MTs berada pada tahap periode perkembangan operasional formal. Pada tahap ini siswa sudah mulai mengerti cara berpikir abstrak. Siswa yang memiliki kemampuan abstrak tinggi dalam menyelesaikan suatu permasalahan tidak hanya melalui penyelesaian secara konkrit tetapi siswa mampu berfikir secara teoritis.

2.3 Teori Pendukung Model ODC

2.3.1 Teori Observasi Albert Bandura

Menurut Uno (2005) istilah *Observational Learning* (pembelajaran observasional) kadang disinonimkan dengan *learning trough imitation* (belajar dengan peniruan). Imitasi adalah peniruan perilaku yakni meniru perilaku seseorang dimana perilaku yang ditiru tersebut merupakan suatu pola tertentu. Tokoh utama teori ini adalah Albert Bandura yang memandang tingkah laku

manusia bukan semata-mata refleks otomatis dari stimulus melainkan juga akibat reaksi yang timbul sebagai hasil interaksi antara lingkungan dengan skema kognitif manusia itu sendiri. Sedangkan menurut Woolfolk (dalam Uno, 2005) *observational learning* adalah belajar dengan mengamati dan meniru orang lain (*learning by observation and imitation of others*). Dimana seseorang akan mengamati kemudian meniru perilaku orang lain yang dianggapnya baik (*model*) yang akhirnya akan membentuk perubahan perilaku dan kepribadian orang tersebut.

Teori belajar yang melandasi pembelajaran observasional adalah teori belajar sosial dari Albert Bandura. Teori belajar sosial merupakan perluasan teori belajar perilaku yang tradisional. Teori ini dikembangkan oleh Albert Bandura (1969). Teori ini menerima sebagian besar prinsip teori belajar perilaku tetapi memberikan lebih banyak penekanan pada efek-efek isyarat pada perilaku dan proses mental internal. Sehingga dalam teori belajar sosial kita akan menggunakan penjelasan reinforcement eksternal dan penjelasan kognitif internal untuk memahami bagaimana kita belajar dari orang lain. Menurut teori ini, melalui orservasi tentang dunia sosial kita dan melalui interpretasi kognitif dari dunia itu, banyak sekali informasi dan penampilan keahlian kompleks yang dapat dipelajari. Menurut Bandura (dalam Dahar, 2011) dalam pandangan belajar sosial, manusia tidak didorong oleh kekuatan-kekuatan dari dalam dan juga tidak dipukul oleh stimulus-stimulus lingkungan. Namun fungsi psikologis diterangkan sebagai interaksi yang kontinu dan timbal balik dari determinan pribadi dan determinan lingkungan.

Teori belajar sosial menekankan bahwa lingkungan-lingkungan yang dihadapkan pada seseorang tidak random namun lingkungan itu kerap kali dipilih dan diubah oleh orang itu melalui perilakunya. Suatu perspektif belajar sosial menganalisis suatu hubungan kontinu antara variabel-variabel lingkungan, ciri-ciri pribadi, dan perilaku terbuka dan tertutup seseorang. Perspektif ini menyediakan interpretasi-interpretasi bagaimana kita mengatur perilaku kita sendiri.

2.3.2 Teori Learning By Doing Dewey

Dalam pendidikan seorang siswa tidak dapat lepas dari peran serta seorang guru, karena seorang guru adalah orang yang akan membimbing dan mengarahkan serta mengevaluasi hasil belajar siswa, karena pendidikan itu sendiri adalah sebuah bimbingan dan pengarahan sebagai mana yang dikatakan oleh John Dewey (1964: 10) dalam bukunya *democracy and education*, “*The word education means just process of leading or bringing up*”. (Arti kata pendidikan adalah proses bimbingan dan pengarahan).

Model pembelajaran *Learning by Doing* dipelopori oleh John Dewey, konsep belajar melalui melakukan, menjadi asas seluruh pengajaran John Dewey dan pertama kali diterapkan berupa ‘sekolah kerja’ yang diuji cobakan di AS pada tahun 1859, yaitu suatu pandangan pendidikan pragmatis berdasarkan dua alasan penting, pertama, merupakan suatu takdir Tuhan bahwa anak adalah makhluk aktif (alasan psikologis); kedua, melalui bekerja anak disiapkan untuk kehidupan pada masa depan (Mappiare, 2006: 194).

Belajar aktif atau *Learning by Doing* merupakan teori Dewey *by Doing* (1859-1952). Dewey merupakan pendiri Dewey School yang menerapkan prinsip-prinsip “*Learning by Doing*”, yaitu bahwa siswa perlu terlibat dalam proses belajar secara spontan. Dari rasa keingintahuan siswa akan hal-hal yang belum diketahuinya mendorong keterlibatannya secara aktif dalam suatu proses belajar. Belajar aktif mengandung berbagai kiat yang berguna untuk menumbuhkan kemampuan belajar aktif pada diri siswa dan menggali potensi siswa dan guru untuk sama-sama berkembang dan berbagi pengetahuan, keterampilan, serta pengalaman peran serta siswa peserta didik dan guru dalam konteks belajar aktif menjadi sangat penting.

Guru berperan aktif sebagai fasilitator yang membantu memudahkan siswa belajar, sebagai narasumber yang mampu mengundang pemikiran dan daya kreasi siswa, sebagai pengelola yang mampu mengundang pemikiran dan daya kreasi siswa, sebagai pengelola yang mampu merancang dan melaksanakan kegiatan belajar bermakna dan dapat mengelola sumber belajar yang diperlukan. Siswa juga terlibat dalam proses belajar bersama guru karena siswa dibimbing,

diajar dan dilatih menjelajah, mencari, mempertanyakan sesuatu menyelidiki jawaban atas suatu pertanyaan, mengelola dan menyampaikan hasil perolehannya secara komunikatif.

Selain itu, siswa dibina untuk memiliki keterampilan agar dapat menerapkan dan memanfaatkan pengetahuan yang pernah diterimanya pada hal-hal atau masalah yang baru dihadapi. Dengan demikian siswa mampu belajar mandiri, belajar aktif pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus yang diberikan guru dan respons anak didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi suatu hal yang menyenangkan tidak menjadi hal yang membosankan bagi mereka. (Yuberti, 2012: 32).

2.3.2 Teori Piaget

Piaget yang dikenal sebagai konstruktivis pertama (Dahar, 1989: 159) menegaskan bahwa penekanan teori konstruktivisme pada proses untuk menemukan teori atau pengetahuan yang dibangun dari realitas lapangan. Peran guru dalam pembelajaran menurut teori konstruktivisme adalah sebagai fasilitator atau moderator. Pandangan tentang anak dari kalangan konstruktivistik yang lebih mutakhir yang dikembangkan dari teori belajar kognitif Piaget menyatakan bahwa ilmu pengetahuan dibangun dalam pikiran seorang anak dengan kegiatan asimilasi dan akomodasi sesuai dengan *skemata* yang dimilikinya.

Proses mengkonstruksi, sebagaimana dijelaskan Jean Piaget adalah sebagai berikut:

a) Skemata

Sekumpulan konsep yang digunakan ketika berinteraksi dengan lingkungan disebut dengan skemata. Sejak kecil anak sudah memiliki struktur kognitif yang kemudian dinamakan skema (*schema*). Skema terbentuk karena pengalaman. Misalnya, anak senang bermain dengan kucing dan kelinci yang sama-sama berbulu putih. Berkat keseringannya, ia dapat menangkap perbedaan keduanya, yaitu bahwa kucing berkaki empat dan kelinci berkaki dua. Pada akhirnya, berkat pengalaman itulah dalam struktur kognitif anak terbentuk skema

tentang binatang berkaki empat dan binatang berkaki dua. Semakin dewasa anak, maka semakin sempunalah skema yang dimilikinya. Proses penyempurnaan skema dilakukan melalui proses *asimilasi* dan *akomodasi*.

b) Asimilasi

Asimilasi adalah proses kognitif dimana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada dalam pikirannya. Asimilasi dipandang sebagai suatu proses kognitif yang menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau rangsangan baru dalam skema yang telah ada. Proses asimilasi ini berjalan terus. Asimilasi tidak akan menyebabkan perubahan/pergantian skemata melainkan perkembangan skemata. Asimilasi adalah salah satu proses individu dalam mengadaptasikan dan mengorganisasikan diri dengan lingkungan baru pengertian orang itu berkembang.

c) Akomodasi

Dalam menghadapi rangsangan atau pengalaman baru seseorang tidak dapat mengasimilasikan pengalaman yang baru dengan skemata yang telah dipunyai. Pengalaman yang baru itu bisa jadi sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada. Dalam keadaan demikian orang akan mengadakan akomodasi. Akomodasi terjadi untuk membentuk skema baru yang cocok dengan rangsangan yang baru atau memodifikasi skema yang telah ada sehingga cocok dengan rangsangan itu.

d) Keseimbangan

Ekuilibrasi adalah keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi sedangkan diskuilibrasi adalah keadaan dimana tidak seimbang antara proses asimilasi dan akomodasi, ekuilibrasi dapat membuat seseorang menyatukan pengalaman luar dengan struktur dalamnya.

2.4 Model Pembelajaran

Joyce & Weil (1980) dalam Rusman model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang) merancang bahan-bahan pembelajaran dan

membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain. Dasar-dasar pertimbangan pemilihan model pembelajaran yang harus dipertimbangkan antara lain adalah.

- a. Tujuan yang hendak dicapai tentang pertanyaan-pertanyaan yang dapat diajukan adalah.
 - 1) Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai berkenaan dengan kompetensi akademik, kepribadian, sosial, dan kompetensi vokasional atau dulu diistilahkan dengan domain kognitif, afektif atau psikomotor.
 - 2) Kompleksitas tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
 - 3) Untuk mencapai tujuan memerlukan ketrampilan akademik.
- b. Bahan atau materi pembelajaran mencakup.
 - 1) Materi pelajaran berupa fakta, konsep, hukum atau teori.
 - 2) Materi pelajaran memerlukan prasyarat.
 - 3) Tersedia bahan yang relevan.
- c. Sudut peserta didik atau peserta didik.
 - 1) Model pembelajaran sesuai dengan kematangan peserta didik.
 - 2) Model pembelajaran sesuai dengan minat, bakat dan kondisi peserta didik.
 - 3) Model pembelajaran sesuai dengan gaya belajar peserta didik.
- d. Hal-hal yang bersifat non teknis antara lain:
 - 1) Untuk mencapai tujuan cukup menggunakan satu model atau lebih.
 - 2) Model pembelajaran dianggap satu – satunya model yang digunakan
 - 3) Model pembelajaran memiliki nilai efektivitas atau efisiensi.

Joyce, *et al.* (2004) sebagaimana dikutip oleh Sutarto (2015:7), mengemukakan bahwa setiap model belajar mengajar selain ada tujuan dan asumsi juga harus memiliki lima unsur karakteristik model, yaitu sintaksik, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dan dampak instruksional dan pengiring. Kelima unsur tersebut dijelaskan seperti berikut.

- a. Sintakmatik adalah tahap-tahap kegiatan dari setiap model.
- b. Sistem sosial adalah situasi atau suasana dan norma yang berlaku dalam model itu.

- c. Prinsip reaksi adalah pola kegiatan yang menggambarkan bagaimana seharusnya guru melihat dan memperlakukan para peserta didik, termasuk cara guru memberikan respon terhadap peserta didik.
- d. Sistem pendukung adalah segala sarana, bahan dan alat yang diperlukan untuk melaksanakan model tersebut.
- e. Dampak instruksional adalah hasil belajar yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan para peserta didik pada tujuan yang diharapkan.
- f. Dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya yang dihasilkan oleh suatu proses belajar mengajar, sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami langsung oleh para peserta didik tanpa pengarahan langsung dari guru.

2.5 Desain Model Pembelajaran ODC

Semua unsur yang ada dalam model pembelajaran merupakan satu kesatuan yang menguatkan karakter model pembelajaran tersebut. Model pembelajaran yang dirancang harus memiliki lima unsur karakteristik model, yaitu sintakmatik, sistem social, prinsip reaksi, sistem pendukung dan dampak instruksional dan pengiring (Sutarto, 2013). Karakteristik model pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) yang akan dikembangkan sebagai berikut:

- a) Sintakmatik model ODC

Tabel 2.1 Sintakmatik Model ODC yang Dikembangkan

Tahap	Kegiatan
<i>Observing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-7 siswa • Siswa mengamati objek yang berkaitan dengan materi • Melalui penjelasan guru, siswa memberikan tema yang tepat sesuai objek • Siswa mencari informasi dengan melalui video dan buku ajar

	<ul style="list-style-type: none">• Siswa membuat catatan kecil tentang hal-hal yang tidak dipahami
<i>Doing</i>	<ul style="list-style-type: none">• Siswa mempelajari langkah kerja kegiatan percobaan melalui LKS• Siswa mencatat data percobaan berdasarkan bimbingan guru• Siswa berdiskusi untuk menarik kesimpulan• Siswa berdiskusi membuat rancangan presentasi hasil praktikum
<i>Communicating</i>	<ul style="list-style-type: none">• Siswa mempresentasikan hasil percobaan kepada kelompok lain• Kelompok lain mengomentari hasil presentasi• Siswa membuat rangkuman secara mandiri

b) Sistem sosial

Sistem sosial adalah pola hubungan guru dengan siswa pada saat terjadinya proses pembelajaran (situasi atau suasana norma yang berlaku dalam penggunaan model pembelajaran tertentu. Sistem sosial dari model ODC yang dikembangkan dalam penelitian meliputi: (1) siswa mampu berinteraksi dengan sesama siswa lain di kelas itu dan (2) siswa mampu berinteraksi dengan guru.

c) Sistem reaksi

Sistem reaksi mendeskripsikan cara seorang guru harus memandang siswanya dan merespon apa yang dilakukan siswanya. Sistem reaksi dari model ODC yang dikembangkan dalam penelitian adalah guru membantu siswa menemukan informasi baru, mengumpulkan data dan mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok.

d) Sistem pendukung

Sistem pendukung merupakan segala sarana, bahan, dan alat yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran meliputi perangkat pembelajaran, fasilitas belajar (bacaan, dan pustaka yang relevan), dan media yang diperlukan dalam pembelajaran (alat dan bahan percobaan)

e) Dampak Instruksional dan dampak pengiring

(1) Dampak instruksional

Dampak instruksional adalah hasil belajar yang dicapai berkaitan langsung dengan materi pembelajaran. Dampak instruksional dari model ODC yang dikembangkan dalam penelitian yaitu siswa dapat memahami suatu konsep dan dapat berpikir kritis terhadap suatu permasalahan, dapat mengembangkan keterampilan mengamati, mengumpulkan data, membuat dan menguji hipotesis.

(2) Dampak pengiring

Dampak pengiring adalah hasil belajar iringan yang dicapai sebagai akibat dari pengguna model pembelajaran tertentu. Dampak pengiring dari model ODC yang dikembangkan dalam penelitian meliputi: siswa memiliki kreativitas, memiliki kemampuan kerja sama yang baik, berpikir logis dan keberanian menyampaikan pendapat.

Hubungan antara sintakmatik, dan teori belajar yang mendukung dalam model pembelajaran ODC dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Hubungan antara Sintakmatik Model Pembelajaran ODC dan teori belajar yang melandasinya.

Fase Model Pembelajaran ODC	Kegiatan Pembelajaran		Teori-teori belajar yang melandasi
	Siswa	Guru	
<i>Observing</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-7 siswa 	Sebagai fasilitator guru membimbing dan	Menurut Bandura (dalam Winarto, 2011) pembelajaran observasi

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati objek IPA • Melalui penjelasan guru, siswa memberikan tema yang tepat sesuai gambar yang diberikan • Siswa mencari informasi melalui video dan buku ajar • Siswa membuat catatan kecil tentang hal-hal yang tidak dipahami 	<p>mengarahkan siswa untuk berpikir tentang petunjuk dan informasi dalam bagan mereka dan tentang opini mereka terhadap informasi ini</p>	<p>dipengaruhi oleh faktor perilaku, person, dan lingkungan. Faktor yang berperan penting dari ketiganya adalah faktor <i>person</i> (kognitif). Menurut teori Bandura ini, proses mengamati dan meniru baik perilaku dan sikap orang lain sebagai model merupakan tindakan belajar yang dapat dilakukan oleh setiap individu</p>
<i>Doing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempelajari langkah kerja kegiatan praktikum melalui LKS • Siswa mencatat data percobaan berdasarkan bimbingan guru • Siswa berdiskusi 	<p>Guru sebagai fasilitator mengarahkan kegiatan siswa sambil menilai kegiatan siswa</p>	<p>Siswa belajar sambil bekerja dan bekerja sambil belajar. Inilah makna istilah <i>Learning by doing</i> yang dikehendaki oleh Dewey (Muis Sad Iman, 2004:73-74). Siswa bersama-sama, menyelidiki dan mengamati</p>

	<p>untuk menarik kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi membuat rancangan presentasi hasil praktikum 		<p>sendiri, berfikir dan menarik kesimpulan sendiri, membangun dan menghiasi sendiri sesuai dengan insting yang ada padanya.</p>
<i>Communicating</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil praktikum getaran bandul kepada kelompok lain • Kelompok lain mengomentari hasil presentasi • Siswa membuat rangkuman secara mandiri 	<p>Guru sebagai fasilitator mengarahkan dan memperhatikan sambil menilai kegiatan siswa</p>	<p>Menurut Piaget (dalam Dahar, 2011) proses pertukaran gagasan melalui komunikasi dan interaksi dengan teman-teman sebaya dan orang dewasa memegang peranan penting dalam perkembangan intelektual anak dan pembentukan pengetahuan pada anak</p>

2.6 Implementasi Model Pembelajaran ODC dalam Pembelajaran IPA di SMP/MTs.

Model Pembelajaran ODC adalah model pembelajaran yang dibagi ke dalam tiga tahap, yaitu 1) *Observing*, 2) *Doing*, dan 3) *Communicating* lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut :

Tahap 1). *Observing* adalah tahap dengan kegiatan siswa membentuk kelompok. Selanjutnya siswa mengamati objek IPA yang diberikan guru, siswa. Melalui

penjelasan guru siswa memikirkan tema yang sesuai dengan objek yang diberikan. (Calhoun, 1999). Siswa mencari informasi melalui video dan buku ajar. Siswa dapat membuat catatan kecil tentang ide-ide yang tidak dipahami.

Tahap 2). *Doing* adalah tahap dengan kegiatan peserta didik dapat merencanakan dan merancang kegiatan percobaan. Setiap kelompok diharapkan dapat merancang dan melakukan percobaan. Siswa diinstruksikan untuk mempelajari langkah kerja kegiatan percobaan melalui LKS. Pada tahap ini dibutuhkan kebersamaan dan diskusi peserta didik dalam satu kelompok agar menghasilkan rancangan praktikum yang baik dan mendekati sempurna dan membutuhkan bimbingan guru. Langkah berikutnya siswa berdiskusi untuk menarik kesimpulan dan membuat rancangan presentasi hasil percobaan.

Tahap 3) *Communicating* adalah tahap dengan kegiatan peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil diskusi di dalam kelompoknya. Siswa diharapkan dapat mempresentasikan hasil praktikum secara berkelompok yang dipandu oleh anggota masing-masing kelompok. Kegiatan selanjutnya adalah tanya jawab kelompok penyaji dengan kelompok lain. Setelah semua kelompok memaparkan hasil diskusi, tugas guru adalah membantu untuk merumuskan kesimpulan yang benar dan melakukan evaluasi.

2.7 Validitas Model Pembelajaran

Valid menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki makna “sahih, berlaku, atau menurut cara semestinya. Validasi model pembelajaran adalah upaya untuk memperoleh model pembelajaran dengan validitas tinggi (Akbar, Sakdun: 2013). Validitas model pembelajaran perlu diuji sebelum diterapkan melalui validitas instrumen pengembangan model pembelajaran. Untuk menguji validitas dapat melalui konsultasi dan penilaian para ahli (judgement expert) tentang aspek-aspek yang akan diukur berlandaskan teori tertentu, kesesuaian, serta susunan yang logis dalam sintakmatik model pembelajaran. Menurut Sugiyono (2014:125), para ahli yang memvalidasi akan memberikan keputusan dapat digunakan dengan perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total.

Lickona (1992) menyatakan bahwa aspek kevalidan dikaitkan dengan dua hal, yaitu:

- a) Model yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat.
- b) Didapat konsistensi secara internal

Untuk aspek kepraktisan juga dikatakan dengan dua hal, yaitu:

- a) Para ahli dan praktisi menyatakan model yang dikembangkan dapat diterapkan
- b) Secara nyata di lapangan model yang dikembangkan dapat diterapkan dengan kriteria baik

2.8 Kepraktisan Model Pembelajaran

Model pembelajaran dikatakan praktis jika guru dan siswa mempertimbangkan model pembelajaran mudah digunakan dan sesuai dengan rencana peneliti. Apabila terdapat kekonsistenan antara kurikulum dengan proses pembelajaran, maka model pembelajaran dapat dikatakan praktis. Dalam penelitian ini, model pembelajaran dikatakan praktis jika para responden menyatakan bahwa model pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran yang ditunjukkan oleh hasil angket respon siswa dan penilaian oleh guru.

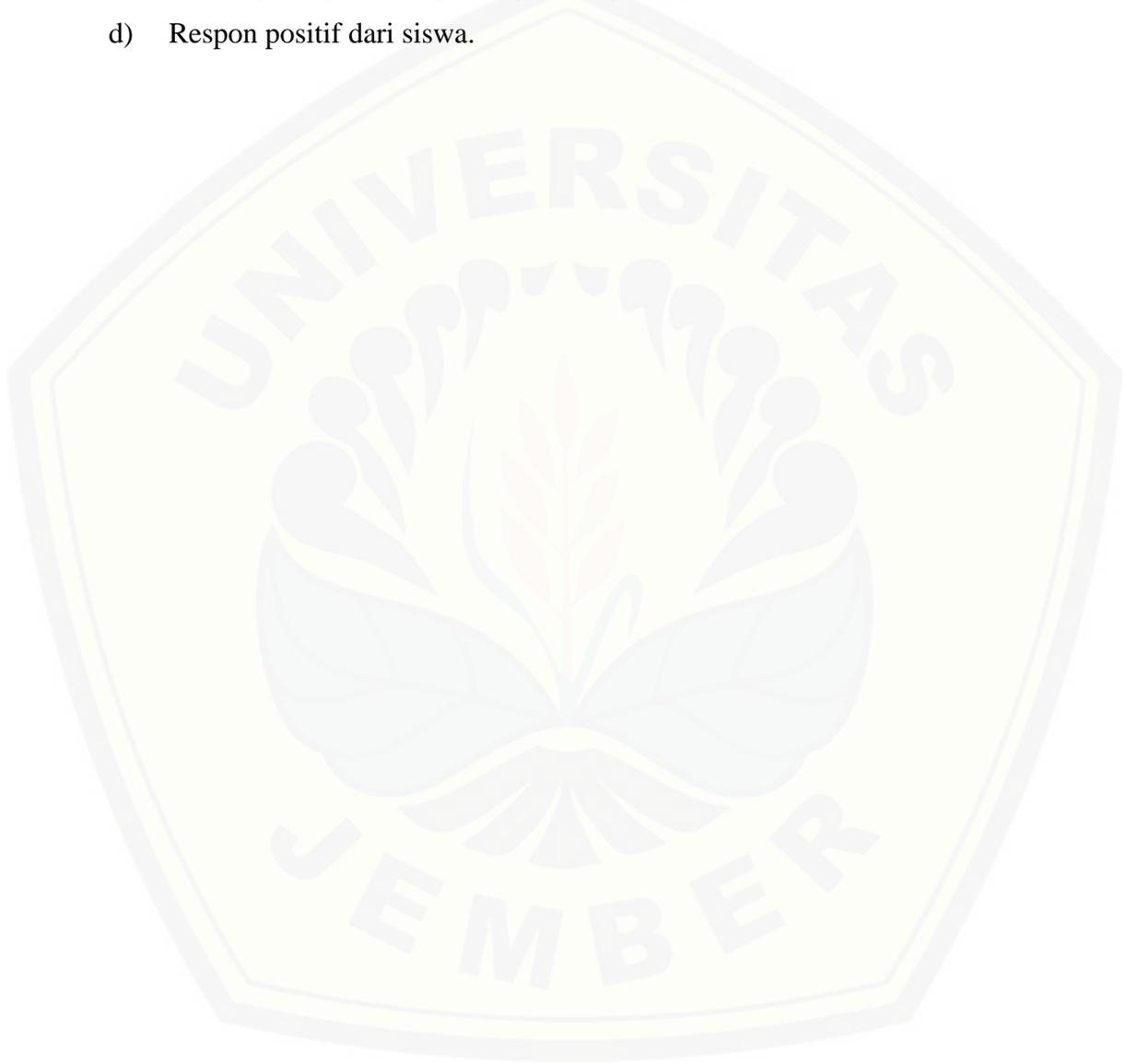
2.9 Efektivitas Model Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dicanangkan (Satria, 2005). Kriteria keefektifan menurut Wicaksono (2008) yaitu:

Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (N-gain yang signifikan).

Lickona (1992) menyatakan bahwa aspek keefektifan juga dikaitkan dengan empat hal, yaitu:

- a) Ketuntasan hasil belajar
- b) Aktivitas siswa dan guru yang menunjukkan kategori baik
- c) Kemampuan guru mengelola pembelajaran yang baik
- d) Respon positif dari siswa.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu mengembangkan model pembelajaran ODC untuk pembelajaran IPA di SMP/MTs. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan Borg and Gall (1998:775). Model pengembangan tersebut terdiri atas: (1) *research and information collecting* (2) *planning* (3) *develop preliminary form of product* (4) *preliminary field testing* (5) *main product revision* (6) *main field testing* (8) *operational product revision* (9) *operational field testing* (10) *final product revision* (11) *dessemination and implementation*.

3.2 Waktu, Tempat dan Subjek Uji Coba

Waktu uji coba model Pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Tempat uji coba model pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) yaitu di MTs Zainul Hasan Genggong Probolinggo. Subyek penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah siswi kelas VIII di MTs Zainul Hasan Genggong Probolinggo pada semester genap tahun ajaran 2017/2018.

3.3 Definisi Operasional Variabel

Suatu model pembelajaran dikatakan layak apabila memenuhi syarat-syarat yaitu: Kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

a. Validitas model pembelajaran

Kevalidan model pembelajaran diukur menggunakan lembar validasi dan model pembelajaran dikatakan valid apabila skor rata-rata penilaian dari validator ahli, pengguna dan *audience* minimal berkriteria valid.

1) Validitas logis

Validasi logis atau validasi ahli didefinisikan sebagai skor draf pengembangan karakteristik model ODC oleh tiga pakar yang memiliki keahlian dalam bidang perangkat pembelajaran.

2) Validitas pengguna

Validasi pengguna didefinisikan sebagai skor draf pengembangan karakteristik model ODC oleh 2 orang praktisi (guru profesional yang telah tersertifikasi).

3) Validitas *audience*

Validasi *audience* didefinisikan sebagai skor angket respon siswa dari ketiga kelas tentang keterlaksanaan model pada uji kelompok besar.

b. Kepraktisan model pembelajaran

Kepraktisan model pembelajaran ODC adalah model pembelajaran yang disusun mempertimbangkan kemudahan. Kemudahan dalam arti bahwa model pembelajaran yang didesain mudah untuk dipahami dan juga mudah untuk dilaksanakan atau digunakan. Untuk mengukur kepraktisan model pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi tentang keterlaksanaan model pembelajaran ODC dengan kriteria rata-rata minimal hasil pengamatan cukup baik.

c. Keefektifan model pembelajaran

Model pembelajaran dikatakan efektif apabila diperoleh peningkatan hasil belajar skor *N-Gain* minimal 0,70 kategori tinggi (Hake, 1999), skor rata-rata respon siswa minimal 61 kategori baik (Riduan, 2010), dan skor rata-rata aktivitas siswa minimal 61 termasuk kategori tinggi (Akbar, 2013).

3.4 Teknik Pengumpulan Data

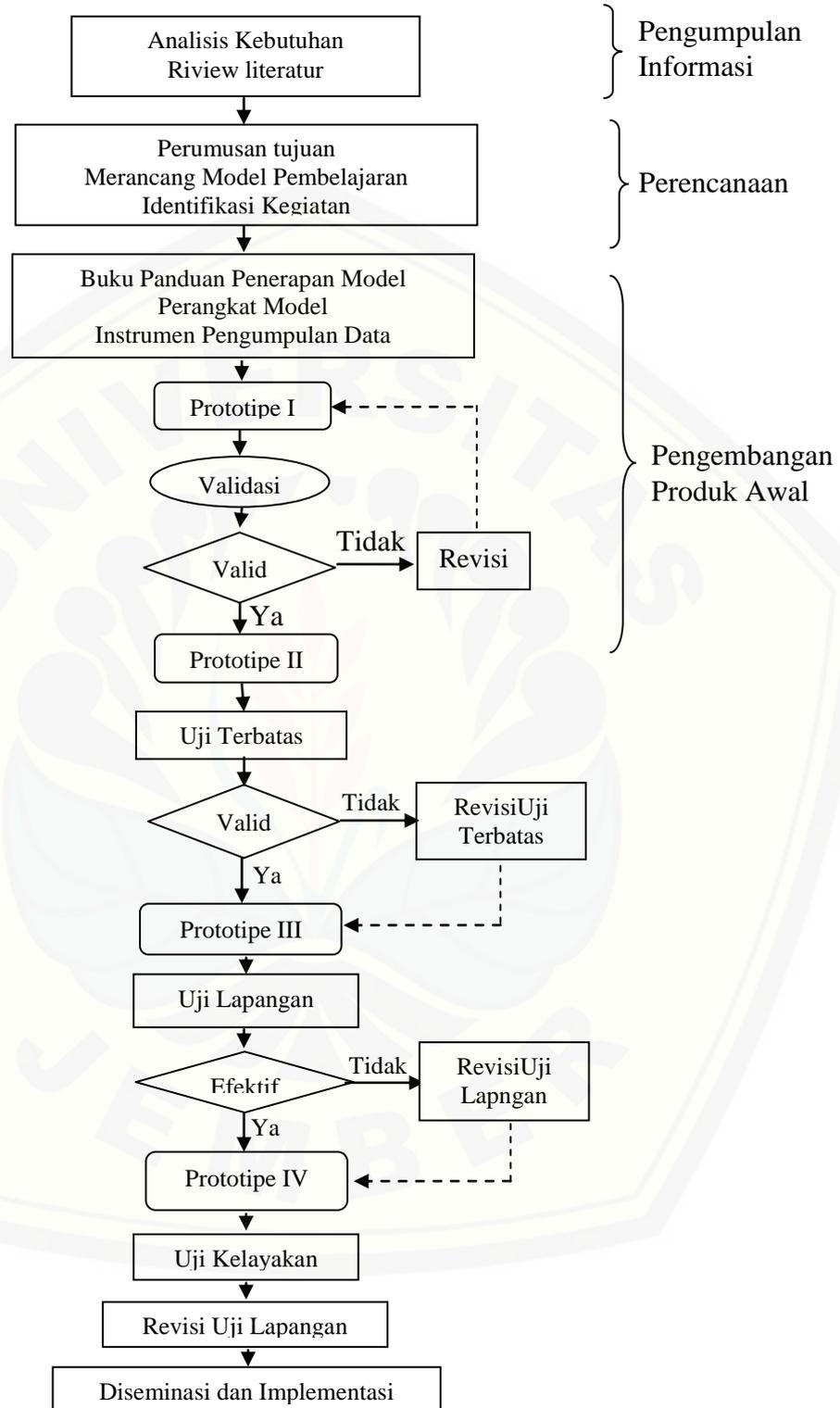
Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam uji coba model ODC sebagai berikut:

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data Sesuai dengan Data yang Diperlukan

Kriteria	Data yang diperlukan	Teknik Pengumpulan data	Instrumen Penelitian
Kevalidan	Kualitas produk model pembelajaran	Penilaian ahli	Lembar validasi model pembelajaran
Kepraktisan	Keterlaksanaan model pembelajaran	Penilaian praktisi	Lembar Observasi Keterlaksanaan pembelajaran
Keefektifan	Hasil belajar	Tes	Soal tes uraian dengan rubrik
	Aktivitas siswa	Pengamatan	Lembar pengamatan aktivitas siswa
	Respon siswa terhadap pelaksanaan model pembelajaran	Angket/ kuesioner	Angket dengan pertanyaan

Berdasarkan Tabel 3.1 tersebut tampak secara umum ada empat teknik pengumpulan data dalam penelitian ini. Keempat metode tersebut yaitu teknik penilaian ahli dan praktisi, teknik pengamatan, teknik tes dan teknik angket/ kuesioner. Seperti yang telah disajikan pada Tabel di atas bahwa penggunaan teknik pengumpulan data tertentu disesuaikan dengan data tertentu yang diperlukan.

3.5 Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian dengan Model Pengembangan Borg and Gall (Sumber: Borg and Gall, 1983:775-786)

Pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini didasarkan pada 10 unsur dari model pengembangan Borg and Gall (dalam Kuswara, 2014). Berdasarkan 10 kegiatan penelitian pengembangan versi Borg and Gall, secara umum dapat dikaelompokkan menjadi tiga prosedur pengembangan, yaitu Tahap studi pendahuluan, Tahap studi pengembangan, dan Tahap Evaluasi. Adapun urutan langkah-langkah pengembangan model pembelajaran ODC dapat dilihat pada Gambar 3.1. Adapun uraian dari langkah-langkah pengembangan model pembelajaran ODC sebagai berikut:

3.5.1 Pengumpulan Informasi

Pada tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi melalui analisis kebutuhan dan *riview literatur*. Tahap ini diawali dengan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk memahami segala sesuatu yang terlaksana dilapangan sesuai dengan objek pengembangan produk yang akan dihasilkan (Sanjaya, 2014:132-138). Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara sebanyak 14 guru IPA di 7 SMP/MTs negeri dan swasta di Kabupaten Probolinggo.

Berdasarkan observasi dan wawancara tersebut diperoleh hasil bahwa (1) guru dalam mengajar kurang sistematis karena tidak menggunakan model pembelajaran; (2) guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan mengerjakan soal, proses pembelajarannya lebih berpusat pada guru (*teacher centered*) selebihnya siswa hanya sebagai objek belajar sehingga terkesan hanya mengutamakan produk dari pada proses; (3) dalam mengajar guru tidak mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), RPP dibuat hanya sebagai kelengkapan administrasi; (4) hasil penerapan pola pembelajaran seperti yang dijelaskan di atas, menyebabkan rata-rata nilai IPA yang diperoleh siswa 45% berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

29

Langkah *riview literature* yaitu dengan cara melakukan pencarian studi literatur merupakan kajian untuk mempelajari konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk atau model yang akan dikembangkan.

3.5.2 Perencanaan

Pada tahap ini merupakan tahap untuk menetapkan rancangan untuk memecahkan masalah yang ditemukan pada tahap sebelumnya (pengumpulan informasi). Beberapa hal yang akan direncanakan antara lain; merumuskan tujuan, menetapkan model pembelajaran yang akan dikembangkan, dan mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan pada tiap tahap penelitian.

a. Merumuskan Tujuan

Tahap ini bertujuan untuk merumuskan tujuan yang ingin dicapai dengan dikembangkannya suatu produk berupa model pembelajaran. Tujuan dari kegiatan pengembangan model pembelajaran ini yaitu untuk menghasilkan model pembelajaran yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs.

b. Merencanakan Model Pembelajaran

Rancangan model yang digunakan untuk memecahkan masalah yang ditemukan pada tahap pengumpulan informasi yaitu permasalahan guru dalam mengajar kurang sistematis karena tidak menggunakan model pembelajaran, guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan mengerjakan soal, proses pembelajarannya lebih berpusat pada guru (*teacher centered*) sebaliknya siswa hanya sebagai objek belajar sehingga terkesan hanya mengutamakan produk dari pada proses, guru tidak mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), RPP dibuat hanya sebagai kelengkapan administrasi, dan hasil penerapan pola pembelajaran seperti yang dijelaskan di atas, menyebabkan rata-rata nilai IPA yang diperoleh siswa 45% berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan yang terkumpul dari hasil studi pendahuluan, peneliti melakukan pengembangan model hipotetik sebagai model awal (*prototype*). Model hipotetik ini dirancang dalam bentuk desain model pembelajaran berupa prinsip-prinsip dan langkah pembelajaran. Desain hipotetik ini berupa *draft 1* model pembelajaran ODC yang dirancang untuk pembelajaran IPA di SMP/MTS.

c. Identifikasi Kegiatan

Tahap ini merupakan kegiatan untuk menetapkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan model pembelajaran tersebut. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan model pembelajaran meliputi menetapkan sekolah sebagai tempat untuk uji terbatas dan uji lapangan, menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas uji model ODC, menetapkan validator ahli dan validator pengguna. Validator ahli yaitu 3 orang dosen ahli dibidang pendidikan yang sudah sertifikasi. Validator pengguna yaitu 3 orang guru IPA yang sudah bersertifikasi.

3.5.3 Pengembangan Produk Awal

a. Validasi Ahli

1. *Kriteria validator ahli*

Kriteria validator ahli (dosen) yaitu memiliki riwayat pendidikan minimal S3 dengan konsentrasi pembelajaran IPA dan sudah bersertifikat dosen.

2. *Instrumen validasi ahli*

Instrumen validasiahli yaitu berupa lembar instrumen yang digunakan oleh validator ahli untuk memvalidasi perangkat pembelajaran meliputi komponen model pembelajaranODC, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes, dan lembar observasi siswa. Validitas model pembelajaran oleh ahli dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan model pembelajaran terutama pada kesesuaian langkah pembelajaran dan perangkatnya dengan teori yang melandasinya.

3. *Indikator validasi*

Validasi model pembelajaran oleh ahli pembelajaran dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas model pembelajaran ODC terutama pada kesesuaian langkah pembelajaran dan perangkatnya dengan teori yang yang melandasinya. Indikator hasil validasi terhadap instrumen penelitian oleh validator ahli dikatakan valid apabila skor yang diperoleh minimal 62,5 (Akbar, 2013).

4. *Prosedur validasi ahli*

Validasi ahli dilakukan untuk menilai tingkat validitas suatu aspek maupun instrumen yang terkait dengan produk yang dikembangkan yaitu model pembelajaran ODC, dengan menggunakan lembar penilaian kevalidan yang diisi oleh validator ahli (dosen) dengan cara memberikan tanda checklist (√) pada kolom skor aspek yang dinilai dan mengisi kolom saran atau komentar secara langsung pada lembar penilaian kevalidan tersebut. Adapun kategori penskorannya sebagai berikut:

- a. Skore 4, apabila validator memberikan penilaian kategori sangat valid
- b. Skore 3, apabila validator memberikan penilaian kategori valid
- c. Skore 2, apabila validator memberikan penilaian kategori kurang valid
- d. Skore 1, apabila validator memberikan penilaian kategori tidak valid

5. *Analisis validasi model pembelajaran ODC*

Data kuantitatif hasil penilaian kevalidan dianalisis menggunakan teknik persentase, dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{TSE}{TSM} \times 100\%$$

Keterangan:

V : Persentase tingkat penilaian

TSE : Total skor empirik

TSM : Total skor maksimum (Akbar, 2013)

Data persentase yang telah diperoleh kemudian akan dikonversi dengan menggunakan kategori penilaian pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria pengkategorian penilaian validasi model pembelajaran ODC

NO	Persentase (%)	Kategori	Deskripsi
1	$81,25 < x \leq 100$	Sangat Valid	Produk siap dimanfaatkan dilapang (sekolah) untuk pembelajaran
2	$62,5 < x \leq 81,15$	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan catatan menambahkan sesuatu yang

			kurang asalkan penambahan tersebut tidak besar dan bukan sesuatu yang mendasar
3	$43,75 < x \leq 62,4$	Kurang Valid	Produk harus mulai revisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mengkaji kelemahannya dalam upaya penyempurnaan produk tersebut
4	$25 < x \leq 43,65$	Tidak Valid	Isi produk harus melalui revisi secara besar dan mendasar

(Akbar, 2013)

6. Revisi

Selanjutnya melalui lembar validasi dilakukan revisi melalui konsultasi sampai dinyatakan valid. Rancangan yang sudah valid menurut ahli dinamakan prototype 2. Rancangan yang dinyatakan valid dan layak selanjutnya dilakukan ujicoba terbatas.

3.5.4 Uji Terbatas atau Uji Kelompok Kecil

Pada tahap ujicoba terbatas ini desain model pembelajaran ODC yang sudah dinyatakan valid oleh ahli, selanjutnya dilakukan ujicoba oleh pengguna dan *audience*. Pada ujicoba terbatas ini merupakan kegiatan validasi oleh pengguna dan *audience* untuk melihat kepraktisan model pembelajaran ODC. Adapun langkah-langkah uji terbatas, validasi dan revisi sebagai berikut:

a. Validasi pengguna

1. Kriteria validator pengguna

Kriteria validator pengguna (guru) yaitu memiliki riwayat pendidikan minimal S1 bidang pendidikan IPA, memiliki riwayat sebagai tenaga pendidik atau guru di bidang pendidikan IPASMP/MTS dan sudah bersertifikasi.

2. Instrumen validasi oleh pengguna

Instrumen validasi oleh pengguna (guru) adalah Instrumen untuk mengukur tingkat keterterapan model pembelajaran ODC ketika digunakan dalam praktik pembelajaran di kelas. Instrumen validasi pengguna meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran ODC.

3. Indikator kepraktisan

Indikator kepraktisan respon guru terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan model ODC yaitu diukur dari tingkat keterterapan model pembelajaran ODC ketika diterapkan dalam praktik pembelajaran di kelas.

4. Prosedur validasi pengguna

Penilaian keterlaksanaan model pembelajaran ODC didasarkan pada pengamatan terhadap keterlaksanaan RPP yang dilakukan oleh 2 orang pengamat melalui lembar pengamatan dengan cara memberi tanda cawang pada kolom penilaian dengan penskoran sebagai berikut:

- a. Skor 1, apabila observer menilai tidak baik
- b. Skor 2, apabila observer menilai kurang baik
- c. Skor 3, apabila observer menilai baik
- d. Skor 4, apabila observer menilai sangat baik

5. Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran ODC

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan oleh 2 orang pengamat melalui lembar pengamatan kemudian dilakukan analisis deskriptif kualitatif. Perhitungan penilaian keterlaksanaan model pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria penilaiannya dapat membandingkan rata-rata skala penilaian yang diberikan kedua pengamat yang terlihat pada Tabel 3.3 dibawah ini.

Tabel 3.3 Kriteria Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Model Pembelajaran ODC

Skor Keterlaksanaan RPP	Kriteria Keterlaksanaan RPP
$81,25 < x < 100$	Sangat baik
$62,5 < x < 81,25$	Baik
$43,75 < x < 62,5$	Cukup Baik
$25 < x < 43,75$	Kurang Baik

Diadaptasi dari (Ratumanan dan Laurens, 2011)

b. Validasi Audience

1. Kriteria validasi audience

Kriteria validasi *audience* adalah siswa MTs Zainul Hasan Genggong Probolinggo kelas VIII sebanyak 12 siswa yang dianggap mampu mewakili seluruh populasi sampel penelitian, dengan rincian sebagai berikut:

1. 4 orang siswa dengan kategori kognitif tinggi (pintar)
2. 4 orang siswa dengan kategori kognitif sedang (cukup pintar)
3. 4 orang siswa dengan kategori kognitif rendah (kurang pintar)

yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ODC. Validasi *audience* ini berguna untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran demi mencapai tujuan pembelajaran. Keefektifan model tampak ketika diimplementasikan dalam pembelajaran kelas melalui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran.

2. Instrumen validasi oleh audience

Bentuk instrumen validasi *audience* dalam penelitian ini yaitu instrumen berupa soal *pretest* dan *post test* yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa (hasil belajar), lembar angket respon siswa dan lembar observasi aktivitas siswa.

3. Indikator hasil belajar, respon siswa dan aktivitas siswa

Indikator hasil belajar diukur besarnya peningkatan dari penerapan model pembelajaran ODC terhadap hasil belajar siswa yang belajar menggunakan

model pembelajaran ODC. Indikator respon siswa terhadap model pembelajaran ODC pada pembelajaran IPA apabila skor lembar angket respon siswa yang diperoleh minimal 61 kategori baik (Riduan, 2010). Sedangkan indikator aktivitas siswa terhadap model pembelajaran ODC pada pembelajaran IPA apabila skor lembar observasi aktivitas siswa diperoleh nilai minimal 61% kategori tinggi, indikator hasil belajar siswa terhadap model pembelajaran ODC apabila skor rata-rata di atas skor minimal.

4. Prosedur penilaian hasil belajar, respon siswa dan aktivitas siswa terhadap model pembelajaran ODC

Penilaian hasil belajar dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *post test*. Penilaian ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa baik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model ODC. Adapun bentuk tes yang digunakan adalah berupa tes dengan jumlah sebanyak 5 butir soal sesuai tujuan pembelajaran.

Penilaian respon siswa dilakukan untuk menilai tingkat respon siswa terhadap produk yang dikembangkan yaitu model pembelajaran ODC menggunakan angket respon siswa dengan memberikan skor pada kolom yang tersedia dalam lembar angket respon siswa tersebut. Sedangkan untuk penilaian aktivitas siswa dilakukan untuk menilai sikap siswa terhadap model pembelajaran ODC menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia dengan penskoran sebagai berikut:

- a. Skor 5, apabila observer memberikan penilaian kategori sangat tinggi
- b. Skor 4, apabila observer memberikan penilaian kategori tinggi
- c. Skor 3, apabila observer memberikan penilaian kategori cukup tinggi
- d. Skor 2, apabila observer memberikan penilaian kategori kurang tinggi
- e. Skor 1, apabila observer memberikan penilaian kategori tidak tinggi

5. Analisis keefektifan model pembelajaran ODC

a) Analisis hasil tes belajar

Untuk menganalisis besarnya peningkatan dari penerapan model pembelajaran ODC terhadap hasil belajar siswa, maka digunakan analisis *N-Gain*

Adapun rumus untuk mencari nilai G (*normalized gain*) adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

(Hake, 2008:1)

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = Nilai gain

S_{post} = Nilai post-test

S_{pre} = Nilai pre-test

S_{max} = Nilai maksimal

Setelah dilakukan perhitungan terhadap N -gain tersebut kemudian dilakukan konversi dengan kriteria pada Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria *Normalized Gain*

Skor N -Gain	Kriteria <i>Normalized Gain</i>
$0,70 < N\text{-Gain}$	Tinggi
$0,30 \leq N\text{-Gain} \leq 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,30$	Rendah

Hake (1999)

b) Analisis respon siswa

Data siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan selanjutnya dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menghitung persentase terhadap pernyataan yang diberikan.. Persentasi respon siswa secara rumus dapat ditulis sebagai berikut:

$$\% Rs = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Rs : Persentase respon siswa

A : skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimal

Selanjutnya dari hasil persentase respon siswa dikonversi dengan kriteria seperti pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Kriteria Respon Siswa

Skor Respon Siswa	Kriteria Respon Siswa
$81,25 < x < 100$	Sangat baik
$62,5 < x < 81,25$	Baik
$43,75 < x < 62,5$	Cukup Baik
$25 < x < 43,75$	Kurang Baik

(Riduwan, 2010:15)

c) Analisis aktivitas siswa

Untuk analisis hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan selanjutnya dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menghitung persentase terhadap pernyataan yang diberikan. Persentasi aktivitas siswa secara rumus dapat ditulis sebagai berikut:

$$Pa = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

Pa = Persentasi aktivitas siswa

X = Banyaknya frekuensi aktivitas siswa

Y = Jumlah seluruh frekuensi aktivitas siswa

Selanjutnya dari hasil persentase aktivitas siswa dikonversi dengan kriteria seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kategori Aktivitas Siswa

Aktivitas Siswa	Kriteria
0% - 20%	Sangat Rendah
21% - 40%	Rendah
41% - 60%	Sedang
61% - 80%	Tinggi
81% - 100%	Sangat Tinggi

(Akbar, 2013)

3.5.5 Revisi Uji Kelompok Kecil

Pada uji skala kecil ini hasilnya digunakan sebagai bahan evaluasi untuk revisi model pembelajaran ODC agar pada uji skala besar diperoleh hasil yang lebih baik. Apabila model tersebut memenuhi kriteri valid maka diperoleh *prototype 3* dan model pembelajaran ODC dapat digunakan untuk uji kelompok besar. Apabila model pembelajaran belum valid maka dilakukan revisi sampai mencapai kriteria valid.

3.5.6 Uji Kelompok Besar

Uji kelompok besar merupakan uji coba dengan menggunakan subjek lebih banyak dari sebelumnya yaitu 1 kelas uji dan dilaksanakan setelah produk atau model pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil revisi dari tahap sebelumnya.. Pada tahap ini selain angket respon siswa, dan kepraktisan juga dilakukan observasi tentang aktivitas siswa, keterlaksanaan RPP yang dilakukan 2 orang observer.

Uji efektivitas model pembelajaran ODC ditentukan berdasarkan nilai rata-rata *posttest* yang dinyatakan telah memenuhi kriteria memuaskan. Selain hal tersebut, efektivitas juga didukung dengan penilaian guru mata pelajaran berdasarkan angket kepraktisan setelah mengamati proses pembelajaran pada uji kelompok besar menggunakan model ODC.

3.5.7 Revisi Uji Kelompok Besar

Tahap ini dapat dilakukan kembali apabila diperlukan apabila belum didapatkan hasil yang diinginkan. Setelah revisi dilakukan dan hasil dianggap sesuai dengan standar yang ingin dicapai, yakni model pembelajaran yang valid maka diperoleh *prototype 4* dan selanjutnya dilakukan uji kelayakan dengan sampel yang lebih luas dan kondisi pembelajaran yang berbeda.

BAB 5. PENUTUP

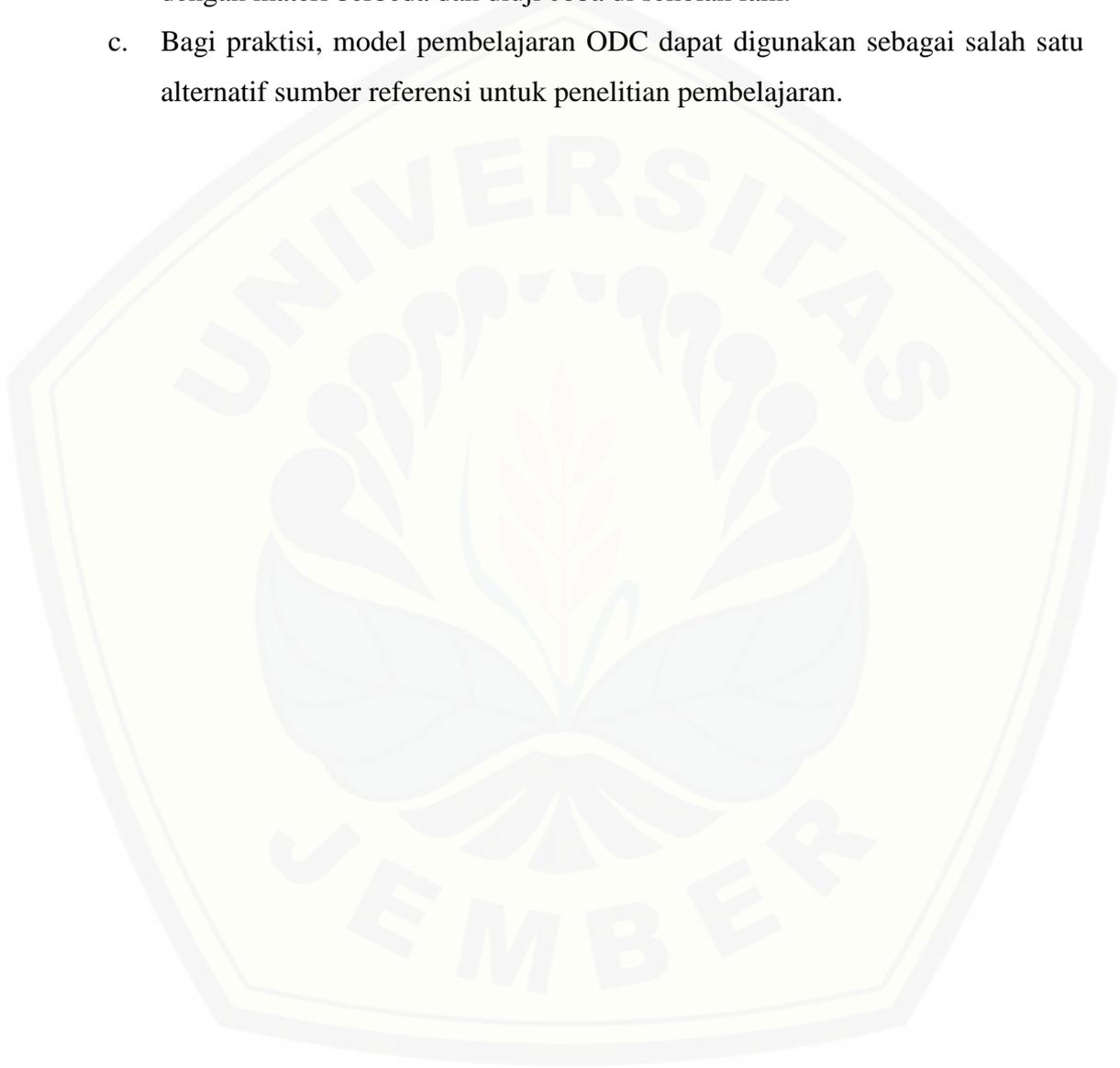
5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Model pembelajaran ODC (*Observing, Doing, and Communicating*) yang valid dalam pembelajaran IPA yaitu memiliki sintakmatik yaitu terdiri tiga tahap yaitu *observing, doing, and communicating*. Sistem sosial model ODC yaitu siswa mampu berinteraksi dengan sesama siswa lain di kelas itu dan siswa mampu berinteraksi dengan guru. Prinsip reaksi model ODC yaitu guru membantu siswa menemukan informasi baru, mengumpulkan data dan mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok. menyajikan hasil pengamatan di depan kelas, dan membuat kesepakatan kesimpulan mengenai hasil diskusi. Sistem pendukung model ODC yaitu media pembelajaran, alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum, dan sumber belajar. Dampak instruksional model ODC yaitu siswa dapat memahami suatu konsep dan dapat berpikir kritis terhadap suatu permasalahan, dapat mengembangkan keterampilan mengamati, mengumpulkan data dan membuat kesimpulan. Dampak pengiring model ODC yaitu siswa memiliki semangat kreativitas, memiliki kemampuan kerjasama yang baik, berpikir logis dan keberanian menyampaikan pendapat.
- b. Model pembelajaran ODC praktis untuk digunakan, hal ini dapat dilihat dari penilaian dua observer dalam kegiatan pembelajaran yaitu 89,37% dengan kategori sangat baik.
- c. Model pembelajaran ODC efektif mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada kategori tinggi, mampu meningkatkan respon siswa pada kategori sangat baik dan mampu untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa pada kategori aktif.

5.1 Saran

- a. Bagi guru, model pembelajaran ODC dapat dijadikan sebagai salah satu contoh variasi model pembelajaran IPA.
- b. Bagi peneliti lain, model pembelajaran ODC dapat dikembangkan lebih lanjut dengan materi berbeda dan diuji coba di sekolah lain.
- c. Bagi praktisi, model pembelajaran ODC dapat digunakan sebagai salah satu alternatif sumber referensi untuk penelitian pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP). 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Borg, W. dan Gall, M. 1983. *Educational Research an Introduction Fourth Edition*. New York: Longman.
- Buhaerah. 2013. Model Pembelajaran Pakaryang Mengembangkan Karakter Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah. *Jurnal Gamatika*, 3 (2): 162-176.
- Calhoun, E. 1999. *Teaching Beginning Reading and Writing with the Picture Word Induktif Model*. USA, Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dahar, R.W. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Depdiknas. 2006. *Bunga Rampai Keberhasilan Guru dalam Pembelajaran (SMA, SMK, dan SLB)*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas, 2006. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar IPA*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan menengah. Direktorat PSMP.
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hake, RR. 1998. Interactive-Engagement versus Traditional Methods: As-Six-Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66, Issue 1, pp. 64.
- Hamalik. 2011. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi aksara
- Indrawati, 2013. *Strategi Belajar Mengajar Sains*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ

- Joyce, B., Weil, M., & Calhaun, E. 2009. *Models of Teaching: Model-Model Pengajaran*. Terjemahan oleh Achmad F. Dan Ateilla M. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Kemdiknas.2011. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Secara Terpadu*. Jakarta: Direktorat Sekolah Menengah Pertama.
- Lestari, I. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Akademia Permata.
- Lickona, T.1992. *Educating for Character. How Our Schools can Teach Respect and Responsibility*. New York: Bantam Books.
- Muis Sad Iman. (2004). *Pendidikan Partisipatif: Menimbang Konsep Fitrah dan Progresivisme John Dewey*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Nieveen, N. 1999. "Prototype to Reach Product Quality", dlm Van Den Akker. J., Branch, R. M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. Design approaches and tools in educational and training. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Nuryani.2005. *Berbagai Strategi Pembelajaran Bahasa dapat Meningkatkan Kemampuan Berbahasa Siswa*. Jurnal Bahasa dan Sastra. Vol. 9 (2): 110-116.
- Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang *Pedoman Implementasi Kurikulum*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Poedjiadi, 1999, *Belajar Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Ratumanan, T.W. (2004), *Belajar dan Pembelajaran*, Surabaya: UNESA University Press.
- Riduwan. 2013. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, 2013. *Model – Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*. Jakarta: PT. Garfindo Jaya Persada.
- Sabar Nurohman, 2013. *Peningkatan Thinking Skills Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Konstruktivisme Di Sekolah Alam*. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Sagala, S. 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W, 2014. *Perencanaan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

- Safitri, E. N. 2013. *Implementasi Model Diskusi Strategi Beach Ball untuk Melatihkan Keterampilan Komunikasi Siswa Materi Interaksi MakhluK Hidup kelas VII A SMPN 17 Surabaya*. Jurnal E-PENSA. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media
- Slavin, R.E. 2000. *Educational Psychology: Theory and Practice. Sixth Edition*. Boston: Allyn and Bacon
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sudesti Resti, Sudargo Fransisca, K. NurjhaniMimin. 2014. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Pada Subkonsep Difusi Osmosis. Formica Education OnlineProgram Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Biologi, FPMIPA UPI*
- Sudjana, N. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sukardi, M. 2011. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip & Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suprpto, Nadi., Suliyannah, dan Admoko Setyo. 2013. *Pembelajaran Fisika Di SMA melalui Pertanyaan (Learning by Questioning) dan Keterampilan Berpikir*. Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA), 3 (2): 1-11.
- Sutarto. 2015. *Model Pembelajaran Instruction, Doing, Dan Evaluating (MPIDE) Sebagai Pelaksanaan Pendekatan Sainifik Pada Perkuliahan MKPBM*. (Makalah Seminar Nasional PPs Unesa). Surabaya : Unesa.
- Sutarto dan Indrawati, 2013 *Strategi Belajar Mengajar Sains*. Jember: Jember University Press.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu :Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta. BumiAksara
- Uno, H. 2011. *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses BelajarMengajar yang Efektif, Kreatif, danEfektif*. Jakarta: Bumi Aksara

- Usman. 2012. *Peranan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Inkuiri dalam Pencapaian Penguasaan Konsep Fisika mahasiswa Tingkat Pertama Program Studi Pendidikan Fisika*. Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika. Jilid 8, Nomor 3, Desember 2012, hal 225-232.
- Wasis. 2015. *Hasil Pembelajaran Sains di Indonesia*, Makalah utama Prosiding Semnas Pendidikan Sains 24 Januari 2015, PPs Pendidikan Sains Unesa, ISBN 978-602-72071-0-3, vi.
- Widhi, P. 2013. *Integrative Science untuk mewujudkan 21st Century Skill dalam Pembelajaran IPA SMP*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional MIPA di Universitas Negeri Yogyakarta 2012.
- Widoyoko, P.S. 2013. *Tehnik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yasmindan Ansari.2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta; Referensi.