



**INTEGRASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) DAN *CONTEXTUAL TEACHING LEARNING* (CTL) TERHADAP
KETERAMPILAN METAKOGNISI DAN HASIL BELAJAR
DALAM PEMBELAJARAN SISTEM EKSKRESI
MANUSIA DI SMP**

TESIS

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Magister Pendidikan IPA (S-2)
dan mencapai gelar Magister Pendidikan

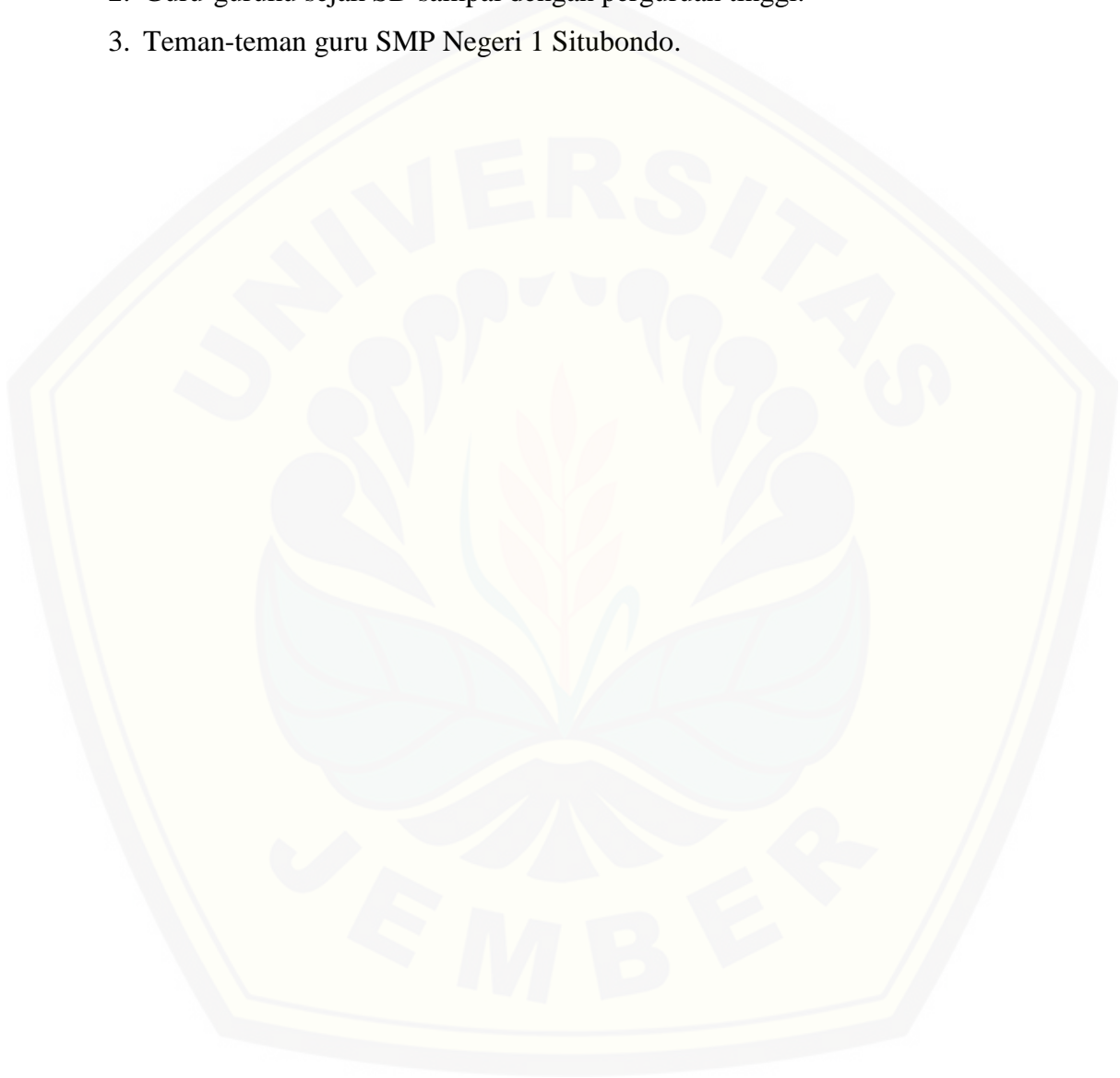
Oleh
HUSNA
NIM. 140220104005

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

PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk:

1. Suamiku Rusdianto dan anakku Taqiyuddin Hanif.
2. Guru-guruku sejak SD sampai dengan perguruan tinggi.
3. Teman-teman guru SMP Negeri 1 Situbondo.



MOTTO

“Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah maha teliti apa yang kamu kerjakan” (Terjemahan *Q.S : Al-Mujadillah: 11*)¹



¹⁾ Departemen Agama RI. 2002. Al Qur'an dan Terjemahannya. Jatinegara-Jakarta: CV Darus Sunnah.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Husna

NIM : 140220104005

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: **“INTEGRASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*(PBL) DAN *CONTEXTUAL TEACHING LEARNING*(CTL) TERHADAP KETERAMPILAN METAKOGNISI DAN HASIL BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN SISTEM EKSKRESI MANUSIA DI SMP”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Desember 2018

Yang menyatakan,

Husna

NIM 140220104005

TESIS

**INTEGRASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) DAN *CONTEXTUAL TEACHING LEARNING* (CTL) TERHADAP
KETERAMPILAN METAKOGNISI DAN HASIL BELAJAR
DALAM PEMBELAJARAN SISTEM EKSKRESI
MANUSIA DI SMP**

Oleh

Husna

NIM 140220104005

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
Dosen Pembimbing Anggota : Prof. Dr. Suratno, M.Si.
Dosen Penguji Utama : Prof. Dr. Sutarto, M.Pd.
Dosen Penguji Anggota : Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si.
Dosen Penguji Anggota : Drs. Wachju Subchan, M.Si., Ph.D.

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

PENGESAHAN

Tesis berjudul “**INTEGRASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*(PBL) DAN *CONTEXTUAL TEACHING LEARNING*(CTL) TERHADAP KETERAMPILAN METAKOGNISI DAN HASIL BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN SISTEM EKSKRESI MANUSIA DI SMP**” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari, tanggal : Rabu, 9 Desember 2018

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua/Pembimbing Utama,

Sekretaris/Pembimbing Anggota,

Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
NIP. 196003091987022002

Prof. Dr. Suratno, M.Si.
NIP. 196706251992031003

Anggota 1/Penguji 1,

Anggota 2/Penguji 2

Anggota 3/Penguji 3,

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

Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si.
NIP. 195710281985031001

Drs. Wachju Subchan, M.Si., Ph.D.
NIP. 196308131993021001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19680802199303100

RINGKASAN

Integrasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning*(PBL) dan *Contextual Teaching Learning*(CTL) terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Sistem Ekskresi di SMP. Husna; 140220104005; 2018; 68 halaman; Program Studi Magister Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Proses pembelajaran IPA di SMP sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Salah satu model yang sesuai dengan pembelajaran IPA adalah *Problem Based Learning* (PBL). Penerapan model PBL memberi kesempatan siswa aktif mencari dan membangun pengetahuan melalui kegiatan investigasi. Akan tetapi masih ada kelemahan model PBL, yaitu kurangnya kegiatan siswa melakukan observasi terhadap peristiwa nyata dan kurangnya kemampuan siswa untuk membuat hipotesis. Model pembelajaran lain yang juga sesuai dengan pembelajaran IPA adalah CTL (*Contextual Teaching Learning*). Integrasi antara model PBL dan CTL diharapkan dapat mengurangi kelemahan PBL yaitu meningkatkan kemampuan siswa untuk melakukan kegiatan observasi dan mengajukan hipotesis sebelum melakukan kegiatan penyelidikan.

Berdasarkan kelebihan masing-masing model tersebut maka dilakukan integrasi model pembelajaran PBL (*Problem Learning*) dan *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan sintak yang mengakomodasi kelebihan model PBL dan CTL. Integrasi model pembelajaran ini diharapkan dapat memberdayakan keterampilan metakognisi dan meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran IPA.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan desain penelitian pengembangan *Four-D*. Hasil penelitian meliputi validitas integrasi model PBL dan CTL, efektivitas integrasi model PBL dan CTL terhadap

keterampilan metakognitif, dan efektivitas integrasi model PBL dan CTL terhadap hasil belajar peserta didik.

Validasi integrasi model PBL dan CTL meliputi buku pedoman integrasi model PBL dan CTL serta perangkat pembelajaran. Rerata hasil validasi ahli untuk buku pedoman integrasi model PBL dan CTL adalah 79,2 dengan kategori valid. Sedangkan rerata hasil validasi ahli untuk perangkat pembelajaran adalah silabus 85,94 (sangat valid), RPP 93,9 (sangat valid), dan tes hasil belajar 87,5 (sangat valid). Rerata hasil validasi pengguna untuk buku pedoman integrasi model PBL dan CTL adalah 82,45 (valid). Untuk validasi perangkat oleh pengguna yaitu silabus 80,36 (valid), RPP 84 (sangat valid), dan tes hasil belajar 82,86 (sangat valid).

Rerata hasil observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan integrasi model PBL dan CTL pada uji terbatas adalah 83,75 dan rerata respon positif siswa adalah 91,07. Hasil uji terbatas menunjukkan pelaksanaan pembelajaran menggunakan integrasi model PBL dan CTL dapat terlaksana dengan baik.

Efektivitas integrasi model PBL dan CTL terhadap keterampilan metakognitif sebelum pelaksanaan dan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan integrasi model PBL dan CTL diperoleh rata-rata skor awal 82,6 (berkembang baik) dan rata-rata skor akhir 110,97 (berkembang sangat baik) dengan *N-Gain* 0,77 (tinggi). Menunjukkan peningkatan hasil keterampilan metakognitif.

Efektivitas integrasi model PBL dan CTL terhadap hasil belajar IPA pada siklus 1 sampai 3 berturut-turut adalah 0,61(sedang); 0,68(sedang); 0,77(tinggi). Hasil penelitian menunjukkan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan integrasi model PBL dan CTL valid untuk pembelajaran sistem ekskresi manusia di SMP. Penyebaran integrasi model pembelajaran PBL dan CTL dilaksanakan melalui forum MGMP kabupaten Situbondo. Produk yang disosialisasikan adalah buku pedoman integrasi model PBL dan CTL dalam pembelajaran sistem ekskresi manusia dan perangkat pembelajarannya.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Integrasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Contextual Teaching Learning* (CTL) terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Sistem Ekskresi Manusia di SMP”. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan magister (S-2) pada Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

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

1. Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Prof. Dr. Sutarto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pasca Sarjana Pendidikan IPA Universitas Jember sekaligus selaku Penguji Utama yang telah memberikan saran hingga selesainya penulisan tesis ini;
3. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Jember sekaligus selaku Dosen Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam bimbingan sejak awal hingga selesainya penulisan tesis ini;
4. Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si., Drs., selaku Penguji Anggota 1, dan Drs. Wachju Subchan, M.Si., Ph.D., selaku Penguji 2, yang telah banyak memberi arahan dan saran hingga selesainya penulisan tesis ini;
5. Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Pd. dan Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P., selaku validator ahli dalam penelitian ini;
6. Agus Triono, M.Pd., Hj. Siti Sumaryani, S.Pd., M.MPd., dan Paini, S.Pd., selaku validator pengguna dalam penelitian ini;
7. Parwihastuti, S.Pd., dan Lusy Permatasari, S.Pd., selaku observer dalam penelitian ini;

8. Dra. Hj. Tatik Krisnawati, M.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 1 Situbondo yang telah memberi ijin melaksanakan kegiatan penelitian;
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberi bantuan dan dukungan dalam penyelesaian tesis ini.

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

Jember, Desember 2018

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	6
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pembelajaran IPA	8
2.2 Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	9
2.3 Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	12
2.4 Metakognisi dalam pembelajaran IPA.....	16
2.5 Hasil Belajar	18
2.6 Jenis-jenis Model Penelitian Pengembangan.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Waktu, Tempat dan Subyek Uji Coba	28

3.3 Definisi Operasional	28
3.4 Desain Penelitian	29
3.5 Teknik Perolehan Data	37
3.6 Teknik Analisis Data	39
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Jenis Penelitian	43
4.1.1 Tahap Pendefinisian (<i>define</i>)	43
4.1.2 Tahap Perancangan (<i>design</i>)	46
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>develop</i>)	49
4.2 Pembahasan	56
4.2.1 Validitas Integrasi Model PBL dan CTL.....	56
4.2.2 Uji Terbatas Integrasi Model PBL dan CTL	57
4.2.3 Efektivitas Integrasi Model Pembelajaran PBL dan CTL terhadap Keterampilan Metakognitif.....	59
4.2.4 Efektivitas Integrasi Model Pembelajaran PBL dan CTL terhadap Hasil Belajar IPA	62
BAB 5. PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Sintaks Model Pembelajaran PBL	11
3.1 Sintaks Model Pembelajaran PBL, CTL, dan PBCL	30
3.2 Sintakmatik Model Pembelajaran PBCL	31
3.3 Langkah-langkah Pengembangan Model PBCL.....	35
3.4 Kriteria Validasi Buku Panduan Model Pembelajaran PBCL	40
3.5 Kriteria N-Gain	40
3.6 Kategori Keterampilan Metakognisi	41
4.1 Sintakmatik Model Pembelajaran PBCL	46
4.2 Hasil Validasi Model Pembelajaran PBCL.....	49
4.3 Hasil Validasi Perangkat Model Pembelajaran PBCL.....	51
4.4 Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran PBCL pada UJI Terbatas.....	53
4.5 Hasil Respon Siswa pada Uji Terbatas	53
4.6 Data Keterampilan Metakognitif	54
4.7 Hasil Belajar Siswa	54
4.8 Data Hasil Observasi	55
4.9 Data Hasil Respon Siswa	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik penelitian integrasi model PBL dan CTL	71
B. 1 Analisis awal Akhir	73
2 Hasil Analisis tahap <i>define</i> pengembangan model pembelajaran	74
3 Hasil Analisis tahap <i>define</i> pengembangan perangkat pembelajaran.....	75
4 Prosedur analisis konsep.....	76
C. 1 Prototipe integrasi model PBL dan CTL	79
2 Pengembangan RPP	82
D. 1 Hasil validasi integrasi model PBL dan CTL	105
2 Hasil validasi silabus.....	110
3 Hasil validasi RPP.....	114
4 Hasil validasi tes hasil belajar	122
5 Hasil validasi respons peserta didik.....	126
6 Hasil validasi MAI Metakognitif.....	130
E 1 Hasil belajar siklus 1	136
2 Hasil belajar siklus 2.....	137
3 Hasil belajar siklus 3.....	138
F Hasil Observasi.....	139
G Hasil respons peserta didik.....	145
H Hasil ketrampilan metakognitif.....	148
I Foto penelitian.....	149
J Daftar hadir sosialisasi integrasi model PBL dan CTL	153

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembelajaran IPA bagi peserta didik SMP diharapkan dapat menjadi wahana untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA sebaiknya menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung dan ilmiah, sehingga peserta didik harus aktif dalam proses pembelajaran untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Kurang mampunya peserta didik dalam menggunakan pengetahuan untuk memahami masalah dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan alam dan perubahannya merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA. Hasil skala literasi PISA tahun 2015 pada pelajaran IPA pendidikan dasar, Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara peserta. Aspek yang diukur oleh PISA pada pelajaran IPA adalah kemampuan menggunakan pengetahuan dan mengidentifikasi masalah untuk memahami fakta-fakta dan membuat keputusan tentang alam serta perubahan yang terjadi pada lingkungan. Kemampuan dalam menggunakan pengetahuan dan proses pemecahan masalah berkaitan dengan keterampilan metakognisi. Kemampuan pemecahan masalah yang tepat akan terjadi jika seseorang memiliki pemahaman yang mendalam tentang pengetahuannya sehingga dapat menggunakannya secara efektif dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Flavell (1987) menyatakan bahwa keterampilan metakognisi merupakan kesadaran kognitif yang meliputi monitoring terhadap memori, pemahaman, dan usaha kognitif. Semakin rendah keterampilan kognisi peserta didik, berarti semakin rendah pula kesadarannya untuk memonitor kemampuan kognitifnya, yang berarti peserta didik tersebut tidak akan mampu mengembangkan kemampuan kognitifnya. Keterampilan metakognisi sangat perlu dikuasai oleh peserta didik sebagai suatu proses untuk melaksanakan dan

menyelesaikan tugas. Dengan keterampilan metakognisi peserta didik mampu menjadi pebelajar mandiri, berani bersikap jujur, berani mengakui kesalahan, dan dapat meningkatkan hasil belajar secara nyata (Susantini, 2004).

Kenyataannya, keterampilan metakognisi peserta didik kurang atau tidak diberdayakan selama proses pembelajaran di kelas sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik. Nurmalia (2009) melalui penelitiannya pada peserta didik SMPN di kota Malang, menyatakan bahwa keterampilan berpikir dan keterampilan metakognitif peserta didik kurang atau bahkan tidak diberdayakan secara sengaja selama proses pembelajaran, antara lain disebabkan karena kesibukan guru untuk memacu perolehan nilai ujian melalui tehnik ceramah, *try-out*, dan lain sebagainya. Permasalahan ini juga dialami oleh guru IPA SMP di kota Situbondo. Dari kuesioner yang dianalisis 100% belum memberdayakan peserta didiknya untuk menggunakan keterampilan metakognisi secara sengaja dalam proses pembelajaran di kelas, karena guru belum memahami tentang keterampilan metakognisi, belum memahami langkah-langkah dalam memberdayakan keterampilan metakognisi, serta waktu pembelajaran yang dianggap masih kurang karena banyaknya materi yang harus diselesaikan.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dan bervariasi akan menentukan baik tidaknya kualitas pembelajaran (Slameto, 2010:66). Model pembelajaran adalah susunan secara sistematis tentang metode-metode pembelajaran agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien (Sutarto dan Indrawati, 2013:17). Kegiatan pembelajaran akan berlangsung secara sistematis dengan adanya penggunaan model pembelajaran. Model pembelajaran tidaklah statis, dapat dilakukan pengembangan dengan melakukan kombinasi dari beberapa model pembelajaran yang sudah ada ataupun benar-benar menyusun model pembelajaran yang baru, dengan tetap memperhatikan unsur-unsur yang terdapat dalam suatu model pembelajaran yaitu sintakmatik, prinsip reaksi, sistem sosial, sistem pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring (Indrawati, 2011:21).

Beberapa hasil penelitian, menyatakan model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam pembelajaran di kelas dapat meningkatkan keterampilan

metakognisi (Miranda, 2008; Suratno, 2009; Warouw, 2009; Zen, 2010). Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran PBL merupakan pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif mencari dan memproses informasi sendiri, membangun pengetahuan sendiri dalam menyelesaikan permasalahan. Sintaks PBL menuntut peserta didik untuk menemukan pengetahuannya melalui prosedur metode ilmiah yang runtut sehingga peserta didik harus aktif selama proses pembelajaran (Rusman, 2013 : 229). PBL memiliki tahap-tahap, orientasi peserta didik pada masalah, pengorganisasian peserta didik untuk meneliti, membantu investigasi secara individu maupun kelompok, pengembangan dan penyajian hasil karya, serta analisis dan evaluasi dari proses pemecahan masalah (Arends, 2008:57).

Penerapan model PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh hasil belajar yang baik dan melatih keterampilan metakognisinya, seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Aisyah (2015:26) mengenai pengaruh strategi pembelajaran *Jigsaw* dan *Problem Based Learning* terhadap skor keterampilan metakognisi peserta didik pada mata pelajaran biologi diperoleh hasil bahwa pada kelas PBL, 31 dari 40 siswa dinyatakan tuntas atau persentase ketuntasan sebesar 77,50% sedangkan kelas *Jigsaw*, hanya 16 dari 38 peserta didik yang dinyatakan tuntas atau persentase ketuntasan sebesar 42,11% dan rata-rata skor keterampilan metakognisi pada kelas PBL adalah sebesar 39,35 dan pada kelas *Jigsaw* sebesar 37,66. Dan beberapa penelitian yang lain sepakat bahwa PBL berpengaruh dan meningkatkan keterampilan metakognisi (Danial, 2010; Antika, 2013). Hasil penelitian Palennari (2012) juga mengemukakan bahwa penerapan strategi integrasi PBL dengan pembelajaran kooperatif *Jigsaw* memiliki rerata nilai keterampilan metakognisi tertinggi baik pada *pre test* maupun *post test*.

Selain kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh PBL, ada kelemahan pada penerapan model pembelajaran tersebut. Model pembelajaran PBL memiliki karakteristik pengajuan pertanyaan atau masalah dan menghasilkan solusi untuk menyelesaikan masalah (Arends, 2008:42). Permasalahan pembelajaran di kelas akan muncul, jika untuk memecahkan masalah, peserta didik tidak melakukan

kegiatan observasi terhadap suatu peristiwa nyata dan tidak membuat hipotesis. Kegiatan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah akan mudah dilakukan jika peserta didik mampu membuat hipotesis dari masalah yang telah diajukan. Hal ini penting karena dalam pembelajaran IPA peserta didik diharapkan dapat memecahkan permasalahan IPA dalam kehidupan sehari-hari yang ada di sekitarnya. Peserta didik yang memiliki kemampuan inferensi tinggi diharapkan dapat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran di kelas dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Sumadi, 2005). Kegiatan observasi dan pengajuan hipotesis tidak terdapat pada sintaks PBL (Wahyuni, 2014).

Belajar IPA merupakan proses aktif. Belajar IPA merupakan sesuatu yang harus dilakukan peserta didik, bukan sesuatu yang dilakukan untuk peserta didik. Pembelajaran IPA diarahkan untuk mengajak peserta didik mencari tahu dan berbuat sehingga membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Pembelajaran IPA berorientasi inkuiri, dengan interaksi antara peserta didik dengan guru dan peserta didik lainnya (Kemdikbud, 2014:7). Salah satu pendekatan yang mendukung proses aktif tersebut adalah *Contextual Teaching Learning* (CTL) yang bersifat konstruktivisme dan kooperatif. Pada kenyataannya, proses pembelajaran masih banyak menggunakan pembelajaran konvensional yang jarang menggunakan masalah nyata atau menggunakan masalah nyata hanya di tahap akhir pembelajaran sebagai penerapan dari pengetahuan yang telah dipelajari.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Khusniatus (2014) mengenai penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan pendekatan CTL pada topik perubahan materi terhadap hasil belajar siswa di kelas VII SMP, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 86%. Demikian pula yang dilakukan oleh Harun (2010) mengenai eksperimen pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL ditinjau dari kemampuan awal peserta didik kelas VII SMP negeri kabupaten Sukoharjo, menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran CTL menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan pendekatan pembelajaran ekspositori.

Pendekatan CTL merupakan pendekatan yang mengaitkan isi pelajaran dengan lingkungan sekitar atau dunia nyata peserta didik, sehingga akan membuat pembelajaran lebih bermakna (*meaningful learning*), karena peserta didik mengetahui pelajaran yang diperolehnya bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat 7 komponen dalam pendekatan CTL, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), permodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian autentik (*authentic assesment*) (Rusman, 2013:191).

Menemukan (*inquiry*) merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik diharapkan bukan hanya hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi juga hasil dari menemukan sendiri. Siklus inkuiri meliputi kegiatan observasi (*observation*), bertanya (*questioning*), mengajukan dugaan (*hipotesis*), pengumpulan data (*data gathering*), dan penyimpulan (*conclusion*) (Trianto, 2009:111).

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan tersebut maka perlu dilakukan integrasi antara model pembelajaran PBL dan pendekatan CTL yang diharapkan dapat melatih dan mengembangkan kemampuan metakognisi peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Pembelajaran CTL akan mampu mengurangi kelemahan PBL yaitu meningkatkan kemampuan peserta didik untuk melakukan kegiatan observasi, mengajukan pertanyaan, dan mengajukan hipotesis sebelum melakukan kegiatan penyelidikan. Sedangkan PBL melalui tahap orientasi masalah dapat membantu peserta didik untuk mengetahui tujuan dari kegiatan yang akan dilakukan, cara kerja, alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan penyelidikan sehingga peserta didik mendapat gambaran kegiatan yang akan dilakukan. Integrasi PBL dan CTL dilakukan dengan cara memadukan sintaks-sintaks antara PBL dan CTL menjadi: 1) Mengorientasi masalah; 2) Mengorganisasikan peserta didik; 3) Melakukan observasi; 4) Mengajukan hipotesis; 5) Melakukan penyelidikan; 6) Pengembangan dan penyajian hasil; 7) Analisis dan evaluasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “Integrasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Contextual Teaching Learning* (CTL) terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Sistem Ekskresi Manusia di SMP.”.

1.2 Rumusan Masalah

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

- a. Bagaimana integrasi model PBL dan CTL yang valid untuk pembelajaran sistem ekskresi manusia di SMP?
- b. Bagaimana integrasi model PBL dan CTL yang efektif terhadap keterampilan metakognisi?
- c. Bagaimana integrasi model PBL dan CTL yang efektif terhadap hasil belajar peserta didik?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Integrasi model pembelajaran PBL dan CTL merupakan perpaduan sintaks-sintaks antara PBL dan CTL yang meliputi tahap orientasi masalah, tahap organisasi, tahap observasi, tahap hipotesis, tahap penyelidikan, tahap penyajian hasil, dan tahap kesimpulan.
- b. Keterampilan metakognisi meliputi kegiatan merencanakan proses berpikir, monitoring proses berpikir, dan evaluasi terhadap proses dan hasil berpikirnya yang diukur menggunakan instrumen *Junior Metacognitive Awareness Inventory* (Jr. MAI).
- c. Hasil belajar meliputi aspek kognitif yang diperoleh peserta didik setelah memperoleh pembelajaran menggunakan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL pada pembelajaran sistem ekskresi manusia di SMP.
- d. Subyek penelitian adalah peserta didik SMP kelas VIII.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk menganalisis integrasi model PBL dan CTL yang valid untuk pembelajaran sistem ekskresi manusia di SMP.
- b. Untuk menganalisis integrasi model PBL dan CTL yang efektif terhadap terhadap keterampilan metakognisi.
- c. Untuk menganalisis integrasi model PBL dan CTL yang efektif terhadap hasil belajar peserta didik.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain :

- a. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat sebagai bahan untuk mengembangkan keterampilan metakognisi dan meningkatkan hasil belajarnya.
- b. Bagi sekolah, penelitian ini dapat sebagai salah satu kajian dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada pembelajaran IPA.
- c. Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran baru dalam rangka mengembangkan keterampilan metakognisi dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan peningkatan pengetahuan dan pengalaman tentang model pembelajaran serta penerapannya di kelas.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang dari ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam semesta, memiliki definisi yang beraneka ragam. Permen Dikbud RI No. 58 tahun 2014, menyatakan bahwa IPA merupakan kumpulan pengetahuan yang diperoleh dari proses berpikir untuk memahami dan melakukan penyelidikan. IPA merupakan suatu proses dan produk. Sebagai proses, IPA diperoleh dengan menggunakan prosedur pemecahan masalah yang dikenal sebagai metode ilmiah. IPA sebagai produk, karena merupakan kumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta, konsep dan prinsip. Ruang lingkup IPA yang dipelajari di sekolah tidak hanya berupa fakta tetapi proses untuk memperoleh fakta tersebut berdasarkan pengetahuan dasar IPA untuk memprediksi, menjelaskan, dan memecahkan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar IPA melibatkan proses berpikir dan alat indera. Zubaidah, dkk, 2013, menyatakan bahwa belajar IPA dilakukan dengan menggunakan alat indera, gerakan otot, proses berpikir dan memerlukan bantuan alat dan bahan dengan berbagai cara. Ini menunjukkan bahwa dalam belajar IPA, peserta didik dituntut untuk aktif baik secara fisik maupun aktif dalam proses berpikir. Melalui alat indera dan gerakan otot yang dilakukan dalam keterampilan proses menunjukkan keaktifan peserta didik secara fisik. Aktif dalam proses berpikir terjadi melalui kegiatan memecahkan masalah menggunakan pengetahuan yang dimilikinya, menerapkan konsep IPA dengan mengajukan pertanyaan, membuat rencana, mengambil keputusan dan mengomunikasikannya.

Proses pembelajaran IPA dilakukan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) yang meliputi ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang tertuang dalam KI dan KD. Ranah sikap bertujuan agar peserta didik 'tahu mengapa'. Ranah keterampilan bertujuan agar peserta didik menjadi 'tahu bagaimana'. Ranah pengetahuan bertujuan agar peserta didik menjadi 'tahu apa'. Sehingga melalui pendekatan ilmiah, diharapkan dapat membentuk generasi muda yang cerdas, memiliki *life skills* yang baik dengan karakter yang mulia. Ini

menggambarkan bahwa proses belajar mengajar dalam kurikulum 2013, dan pembelajaran dalam IPA berorientasi kepada peserta didik (*students-centered*).

Menurut Laksmi (1986) dalam Trianto (2011:142), nilai-nilai IPA yang dapat ditanamkan dalam pembelajaran IPA antara lain kecakapan bekerja dan berpikir secara teratur dan sistematis menurut langkah-langkah metode ilmiah, keterampilan dan kecakapan dalam mengadakan pengamatan, mempergunakan alat-alat eksperimen untuk memecahkan masalah, dan memiliki sikap ilmiah yang diperlukan dalam memecahkan masalah dalam kaitannya dengan pelajaran sains maupun dalam kehidupan nyata. Konsep belajar yang menghubungkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik akan mampu mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuannya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Sehingga hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi peserta didik (Daryanto, 2013:320).

2.2 Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran *problem based learning* (PBL) pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an di Universitas Mc Master fakultas kedokteran Kanada. Menurut Arends (dalam Trianto, 2009:68) menyatakan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan tujuan untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.

Model pembelajaran PBL didukung oleh beberapa teori belajar:

- 1) Konstruktivisme, menyatakan bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan informasi, kemudian mengecek informasi tersebut dengan aturan-aturan lama dan merevisinya jika aturan-aturan tersebut sudah tidak sesuai (Trianto, 2011:28). Model pembelajaran PBL memberikan masalah dan pengalaman nyata yang harus dipecahkan oleh peserta didik melalui kegiatan eksplorasi sederhana untuk menemukan dan membangun pengetahuan mereka sendiri.

- 2) Belajar bermakna, merupakan proses belajar di mana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang telah dimiliki seseorang yang sedang belajar (Rusman, 2013:244). *Meaningful learning* ditandai dari adanya hubungan antara konsep, informasi atau situasi baru dengan pengetahuan yang relevan di dalam struktur kognitif peserta didik, sehingga konsep baru yang dipelajari akan dipahami secara utuh dan tidak mudah dilupakan.
- 3) Teori belajar Vigotsky, menyatakan bahwa interaksi sosial dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa (Ibrahim, 2000:19). Menurut Vigotsky, perkembangan intelektual seseorang terdiri dari dua tingkatan yaitu tingkat perkembangan aktual yang ditunjukkan oleh kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah secara mandiri. Tingkat perkembangan potensial tampak pada kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah ketika didampingi oleh orang yang lebih dewasa atau teman sebaya.
- 4) Teori belajar Piaget, bahwa setiap individu mengalami empat tahap perkembangan kognitif, yaitu tahap sensori motor (0-2 tahun), tahap pra operasional (2-7), tahap operasional konkret (7-11 tahun), dan tahap operasional formal (11 tahun-dewasa) Budiningsih (2005:37-39). Peserta didik kelas VIII SMP umumnya berusia 12-14 tahun, berada pada tahap operasional formal akan mengalami masa transisi dari tahap operasi konkret ke penerapan operasi formal. Mereka akan berusaha mencari konsep dan pengetahuan melalui tindakan dan pengalaman langsung. Teori ini sesuai dengan model pembelajaran PBL yang mengaktifkan peserta didik dengan memberikan pengalaman langsung secara nyata kemudian mereka diajak untuk berpikir secara abstrak, misalnya melakukan analisis, inferensi, menyimpulkan, menggunakan penalaran deduktif dan induktif.

Menurut Slavin, PBL memiliki karakteristik yang meliputi pengajuan pertanyaan terhadap masalah, fokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu, penyelidikan autentik, kerjasama, dan menghasilkan produk (Ismaimuza, 2010).

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran PBL

Tahap Kegiatan Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik
Orientasi peserta didik pada masalah	Menjelaskan tujuan dari pembelajaran	Mendengarkan informasi dan penjelasan dari guru
	Menjelaskan tentang cara-cara kerja, petunjuk atau bahan yang dibutuhkan	Mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam kegiatan belajar
	Memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah	Memotivasi diri dalam kegiatan belajar
Pengorganisasian peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik melalui suatu prosedur kegiatan untuk merumuskan suatu konsep	Memahami prosedur dari kegiatan Merumuskan masalah
	Mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	
Penyelidikan secara individu maupun kelompok	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai konsep dan teori	Mengumpulkan berbagai data dan informasi Melakukan kegiatan baik secara individu maupun kelompok
Pengembangan dan penyajian hasil	Membantu kegiatan peserta didik dalam merencanakan dan juga menyiapkan hasil	Menganalisis data hasil Melakukan diskusi hasil
Analisis dan evaluasi dari proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap hasil penyelidikan	Merumuskan kesimpulan bersama dengan guru

Sumber: Bridges (1996: 56).

Model pembelajaran PBL ini memiliki beberapa kelebihan yaitu 1) merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran, 2) dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik, 3) meningkatkan aktivitas

pembelajaran peserta didik, 4) membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, 5) membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya, 6) memperlihatkan kepada peserta didik bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah, dan lain sebagainya) pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik, bukan hanya sekedar dari guru atau buku-buku saja, 7) mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru, 8) memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata, dan 9) mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir (Sanjaya, 2014:220).

Di samping itu, model pembelajaran PBL juga memiliki kelemahan yaitu 1) peserta didik yang tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba, 2) membutuhkan waktu yang cukup lama dalam tahap persiapan dan pelaksanaan, dan 3) tanpa pemahaman yang baik tentang mengapa peserta didik harus berusaha memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka hanya akan melakukan dan tidak akan belajar dari apa yang mereka ingin pelajari (Gijsselaers, 1996:16-17).

2.3 Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuannya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka (Rusman, 2013:189). Sehingga mengajar bukan hanya transformasi pengetahuan dari guru kepada peserta didik dengan menghafal konsep-konsep yang seperti terlepas dari kehidupan nyata, tetapi ditekankan untuk memfasilitasi siswa untuk mencari

kemampuan untuk bisa hidup (*life skills*). Blanchard, Bern dan Erickson (dalam Komalasari 2011: 262) mengemukakan: “*Contextual learning is a teaching and learning concept that helps teachers to relate the materials taught with the real world situation and encourages the students to make correlation between their existing knowledge and its application in their lives as the members of family, society and the nation. Therefore, contextual learning enables the students to relate the material content with daily life context to discover the meaning*”. Metode ini membantu peserta didik menjadi lebih mandiri dan secara alami mereka berusaha untuk mengembangkan pengetahuannya (Johnson, 2002). Dalam pembelajaran IPA dibutuhkan proses penyelidikan yang mendorong peserta didik untuk bersemangat dalam belajarnya (Zemelman, 1998). Peserta didik belajar dari apa yang telah mereka lakukan dan mendapatkan pengetahuan yang baru dari pengalaman tersebut (Schlechty, 1997). Peran guru sebagai fasilitator untuk mengembangkan pengetahuan peserta didik dan membuat materi pelajaran mudah untuk dipahami (Parnell, 1995).

Terdapat tujuh prinsip dalam CTL yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian otentik.

- 1) Konstruktivisme (*constructivism*), merupakan landasan filosofi dari pendekatan kontekstual bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak secara tiba-tiba. Manusia harus mengonstruksi pengetahuannya dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Guru sebagai fasilitator bertugas memfasilitasi proses tersebut dengan cara memberi kesempatan peserta didik menemukan dan menerapkan idenya sendiri, dan menyadarkan peserta didik agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.
- 2) Bertanya (*questioning*), merupakan strategi utama pembelajaran yang berbasis pendekatan kontekstual. Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari bertanya. Dengan bertanya, guru dapat mengetahui menilai kemampuan berpikir peserta didiknya, mendorong, dan membimbingnya. Bagi peserta didik, bertanya merupakan cara untuk menggali informasi, mengonfirmasikan

apa yang telah diketahuinya, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

- 3) Menemukan (*inquiry*), merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hanya hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi juga hasil dari menemukan sendiri. Siklus inkuiri adalah observasi (*observation*), bertanya (*questioning*), mengajukan dugaan (*hipotesis*), pengumpulan data (*data gathering*), dan penyimpulan (*conclusion*).
- 4) Masyarakat belajar (*learning community*), bahwa pembelajaran pengetahuan atau keterampilan diperoleh dari *sharing* antara teman, antar kelompok, dan antara yang tahu ke yang tidak/belum tahu.
- 5) Pemodelan (*modelling*), bahwa pembelajaran pengetahuan atau keterampilan tertentu, ada model yang bisa ditiru. Model itu memberi peluang yang besar bagi guru untuk memberi contoh cara mengerjakan sesuatu dengan begitu guru memberi model tentang bagaimana cara belajar. Guru bukan satu satunya model tetapi dapat melibatkan peserta didik.
- 6) Refleksi (*reflection*), cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan dalam hal belajar dimasa yang lalu. Merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima. Peserta didik memperoleh pengetahuan baru sebagai proses pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya.
- 7) Penilaian otentik (*Authentic assessment*), adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Gambaran perkembangan belajar peserta didik perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa peserta didik mengalami proses pembelajaran dengan benar yakni membantu peserta didik agar mampu mempelajari (*how to learn*), bukan ditekankan pada diperolehnya informasi yang banyak di akhir pembelajaran. Karena penilaian otentik menekankan proses pembelajaran, maka data yang dikumpulkan merupakan data pada saat proses pembelajaran.

Dengan pendekatan kontekstual ini, diharapkan proses belajar yang dilakukan oleh peserta didik lebih bermakna dan bertanggung jawab terhadap

belajarnya. Pendekatan ini membantu guru menghubungkan materi pelajaran dengan dunia nyata dan memotivasi peserta didik untuk menghubungkan antara pengetahuan dan aplikasinya dengan kehidupan mereka.

Pendekatan kontekstual ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan yang dimiliki oleh pendekatan kontekstual:

1. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Peserta didik dituntut untuk dapat mengaitkan hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi peserta didik materi itu berfungsi secara fungsional, tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang peserta didik dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme siswa diharapkan belajar "mengalami" bukan "menghafal".

Adapun kelemahan dari pendekatan kontekstual:

1. Guru lebih intensif dalam membimbing. Guru tidak berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi peserta didik. Peserta didik dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing agar peserta didik dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
2. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak peserta didik agar menyadari dan menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun demikian, dibutuhkan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap peserta didik agar tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diterapkan semula.

2.3 Metakognisi dalam pembelajaran IPA

Metakognisi disebut juga *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir, merupakan kemampuan berpikir, adapun yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri (Livingstone: 1997). Metakognisi berkaitan dengan *self-awareness of cognitif*, yaitu kesadaran yang dimiliki seseorang tentang berpikirnya, dan *self-regulation of cognitif*, yaitu kemampuan seseorang menggunakan kesadarannya untuk mengatur proses berpikirnya (Bruning, Schraw, dan Ronning, 1995). Metakognisi sebagai kesadaran seseorang tentang bagaimana ia belajar, kemampuan untuk menilai kesulitan suatu masalah, kemampuan untuk mengamati tingkat pemahaman dirinya, kemampuan menggunakan berbagai informasi untuk mencapai tujuan, dan kemampuan menilai kemajuan belajar sendiri (Flavell, dalam Jonassen, 2009:14). Kemampuan metakognisi merupakan kemampuan tingkat tinggi karena menuntut peserta didik untuk berpikir bagaimana dia melakukan proses berpikirnya dalam menghadapi suatu masalah. Peserta didik mengetahui dan menyadari kecerdasan dan pengetahuannya kemudian dia dapat menyusun strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalahnya.

Metakognisi meliputi dua komponen, yaitu pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan keterampilan metakognisi (*metacognitive skills*). Pengetahuan metakognisi meliputi pengetahuan deklaras, prosedural, dan kondisional. Keterampilan metakognisi berkaitan dengan keterampilan perencanaan, pemantauan, dan mengevaluasi. Metakognisi terwujud jika seseorang dapat mengawali berpikirnya dengan merencanakan (*planning*), memantau (*monitoring*), dan mengevaluasi (*evaluating*) hasil dari aktivitas kognitifnya (Wolfolk, 1998). Menurut Lee & Baylor (Suratno, 2009) menyatakan bahwa keterampilan metakognisi terdiri dari 4 komponen :

- a. *Planning* (merencanakan), merupakan kegiatan awal yang dilakukan dengan sengaja untuk mengatur seluruh proses belajar. *Planning* meliputi kegiatan menetapkan tujuan belajar, strategi belajar, langkah-langkahnya dalam belajar, cara memperoleh sumber belajar, dan hasil yang ingin dicapai dalam belajarnya.

Adanya aktivitas *planning*, membantu peserta didik mengorganisir kegiatan dalam proses belajarnya sehingga mempermudah untuk menguasai materi yang dipelajarinya (Livingston, 1997).

- b. *Monitoring* (memonitoring), mengarah pada aktivitas moderat yang bersamaan dengan kemajuan belajar, misalnya kemampuan membuat dan menjawab pertanyaan diri sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.
- c. *Evaluating* (mengevaluasi), merupakan kemampuan melakukan penilaian terhadap kemajuan belajar diri sendiri. Kemampuan mengevaluasi dalam konteks metakognisi adalah pertimbangan seseorang tentang kemampuan dan keterbatasannya (Wilson, 2001).
- d. *Revising* (merevisi), meliputi kemampuan memodifikasi rencana, tujuan, strategi, dan pendekatan-pendekatan belajar yang telah dilakukan sebelumnya.

Hasil penelitian Coutinho (2007) menyatakan bahwa prestasi belajar peserta didik yang memiliki keterampilan metakognisi tinggi lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki tingkat keterampilan metakognisi rendah. Peserta didik yang terbiasa memberdayakan keterampilan metakognisi memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi karena mereka sudah terbiasa melakukan perencanaan, monitoring, evaluasi, dan resivi terhadap proses belajarnya, sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Pembelajaran yang memberdayakan keterampilan metakognisi tidak perlu mengadakan mata pelajaran baru secara tersendiri, namun dapat menyatu dengan mata pelajaran yang sudah ada dengan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran tertentu.

Pada proses pembelajaran IPA yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*), sangat penting untuk mengembangkan kemampuan metakognisi karena pembelajaran IPA menanamkan kecakapan bekerja dan berpikir secara teratur dan sistematis menurut langkah-langkah metode ilmiah untuk memecahkan masalah. Dengan kemampuan metakognisi, peserta didik yang mengetahui dan menyadari pengetahuannya tentang masalah yang dihadapi, segera menyusun strategi dalam belajarnya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Mereka memiliki keyakinan untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan target atau tujuan yang mereka tetapkan sendiri. Jika target yang telah

mereka tetapkan belum berhasil, mereka dapat melakukan evaluasi terhadap proses belajar dan strategi belajar yang telah dilakukannya. Selanjutnya memotivasi dirinya untuk menyelesaikan masalah dengan strategi yang lebih efektif. Akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mereka di bidang IPA. Lee dan Baylor (2006) menekankan bahwa metakognisi harus dilatih untuk menjadi keterampilan yang menuntun siswa untuk belajar dan menemukan pengetahuan sendiri.

2.4 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar (Sudjana, 1991:22). Dalam proses pembelajaran terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik. Interaksi antar guru dengan peserta didik memiliki peranan yang utama untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Tujuan pembelajaran ini dikatakan berhasil jika memperoleh angka standar penilaian yang ditetapkan oleh sekolah. Penilaian hasil belajar menetapkan baik buruknya hasil pembelajaran yang diperoleh peserta didik dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan (Dimiyati, 2015:176). Perubahan kemampuan peserta didik setelah mengalami proses pembelajaran mengacu kepada taksonomi tujuan pembelajaran yang dikembangkan oleh Bloom, Simpson dan Harrow yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Winkel, 2009:244).

- a. Aspek kognitif, mengacu pada hasil belajar yang berkenaan dengan pengembangan kemampuan otak dan penalaran peserta didik. Aspek ini terdiri dari enam tingkat yaitu mengingat (*remember*), pemahaman (*understand*), aplikasi (*apply*), analisis (*analyze*), evaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*) (Anderson and Krathwohl, 2001:30).
- b. Aspek afektif, mengacu kepada sikap dan nilai yang diharapkan, dikuasai peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Menurut Davies dalam Dimiyati dan Mudjiono (2015:205), aspek ini terdiri dari penerimaan (*receiving/attending*), jawaban (*responding*), penilaian (*valuing*), organisasi (*organization*), dan pembentukan pola hidup (*characterizatin by a value*).

- c. Aspek psikomotorik, mengacu pada kemampuan keterampilan dan bertindak peserta didik. Meliputi kemampuan persepsi (*perception*), kesiapan (*set*), gerakan terbimbing (*guide respon*), gerakan biasa (*mechanical respon*), gerakan kompleks (*complex respon*), adaptasi/ penyesuaian pola gerakan (*adjustment*), dan kreatifitas (*creativity*) (Santrock, 2009:469).

Penilaian hasil belajar peserta didik pada pendidikan dasar dan menengah meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (permendikbud No. 23 tahun 2016). Bentuk penilaian sikap dapat berupa hasil pengamatan (observasi), bentuk penilaian pengetahuan dapat berupa tes lisan atau tes tulis, sedangkan bentuk penilaian keterampilan dapat berupa tes kinerja ataupun observasi.

2.5 Jenis-jenis Model Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang bertujuan mengembangkan suatu produk pembelajaran melalui serangkaian uji coba, revisi sehingga mendapatkan hasil atau produk yang layak untuk digunakan (Setyosari, 2012:220). Terdapat beberapa model penelitian pengembangan yang digunakan sebagai acuan prosedur penelitian pengembangan yaitu:

a. Model pengembangan *Four-D Model* oleh Sivasailam Thiagarajan

Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

1) *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini mencakup lima langkah pokok, yaitu:

- a. *front-end analysis* bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan ajar. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar, yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan bahan ajar yang dikembangkan.

- b. *learner analysis*, merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik itu meliputi latar belakang kemampuan akademik (pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih. Analisis siswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa, misalnya tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.
- c. *concept analysis*, untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan. Analisis-analisis yang perlu dilakukan adalah analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar, analisis sumber belajar, yakni mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber mana yang mendukung penyusunan bahan ajar.
- d. *task analysis*, bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya kedalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.
- e. *specifying instructional objectives*, bertujuan untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

2) *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu:

- a. penyusunan standar tes (*criterion-test construction*), merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap

perancangan (*design*). Tes acuan patokan disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis siswa, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.

- b. Pemilihan media (*media selection*), bertujuan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian kompetensi dasar. Artinya, pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran di kelas.
- c. Pemilihan format (*format selection*), bertujuan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran matematika realistik.
- d. Rancangan awal (*initial design*), merupakan rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Hal ini juga meliputi berbagai aktivitas pembelajaran yang terstruktur seperti membaca teks, wawancara, dan praktek kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktek mengajar.

3) *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni:

- a. Validasi ahli/praktisi (*expert appraisal*)

Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, materi pembelajaran di revisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

b. Uji coba pengembangan (*developmental testing*)

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar siswa, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Uji coba, revisi dan uji coba kembali terus dilakukan hingga diperoleh perangkat yang konsisten dan efektif.

4) *Disseminate* (Penyebaran)

Merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap diseminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem. Diseminasi bisa dilakukan di kelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran. Penyebaran dapat juga dilakukan melalui sebuah proses penulisan kepada para praktisi pembelajaran terkait dalam suatu forum tertentu. Bentuk diseminasi ini dengan tujuan untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian, untuk menyempurnakan produk akhir pengembangan agar siap diadopsi oleh para pengguna produk.

b. Model penelitian pengembangan Borg and Gall

Menurut Borg and Gall (1983: 783-795), pendekatan *Research and Development* (R & D) dalam pendidikan meliputi sepuluh langkah, yaitu:

1) *Research and Information Collecting* (Studi Pendahuluan)

Tahap ini meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, studi literatur, penelitian skala kecil dan standar laporan yang dibutuhkan.

2) *Planning* (Merencanakan Penelitian)

Meliputi: 1) merumuskan tujuan penelitian; 2) memperkirakan dana, tenaga dan waktu; 3) merumuskan kualifikasi peneliti dan bentuk-bentuk partisipasinya dalam penelitian.

3) *Develop Preliminary Form of Product* (Pengembangan Desain)

Meliputi: 1) Menentukan desain model pembelajaran yang dikembangkan (desain hipotetik); 2) menentukan sarana dan prasarana penelitian yang dibutuhkan selama proses penelitian dan pengembangan; 3) menentukan tahap-tahap pelaksanaan uji desain di lapangan; 4) menentukan deskripsi tugas pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian.

4) *Preliminary Field Test* (Uji Terbatas/ Uji Kelompok Kecil)

Merupakan uji produk model pembelajaran secara terbatas. Meliputi: 1) melakukan uji lapangan awal terhadap desain model pembelajaran; 2) bersifat terbatas, baik substansi desain maupun pihak-pihak yang terlibat; 3) uji lapangan awal dilakukan secara berulang-ulang sehingga diperoleh desain layak, baik substansi maupun metodologi.

5) *Main Product Revision* (Revisi Hasil Uji Terbatas)

Merupakan perbaikan model pembelajaran berdasarkan uji lapangan terbatas. Pada tahap penyempurnaan produk awal ini, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.

6) *Main Field Test* (Uji Lapangan/ Uji Kelompok Besar)

Merupakan uji produk secara lebih luas. Meliputi 1) melakukan uji efektivitas desain model pembelajaran; 2) uji efektivitas desain, pada umumnya, menggunakan teknik eksperimen model pengulangan; 3) Hasil uji lapangan adalah diperoleh desain yang efektif, baik dari sisi substansi maupun metodologi.

7) *Operational Product Revision* (Revisi Hasil Uji Lapangan)

Merupakan perbaikan kedua setelah dilakukan uji lapangan yang lebih luas dari uji lapangan yang pertama. Penyempurnaan desain model pembelajaran dari hasil uji lapangan lebih memantapkan desain model pembelajaran yang dikembangkan, karena pada tahap uji coba lapangan sebelumnya dilaksanakan dengan adanya kelompok kontrol. Desain yang digunakan adalah pre test dan post test. Selain perbaikan yang bersifat internal. Penyempurnaan desain model pembelajaran didasarkan pada evaluasi hasil sehingga pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif.

8) *Operational Field Testing* (Uji Kelayakan)

Langkah ini sebaiknya dilakukan dengan skala besar: 1) melakukan uji efektivitas dan adabtabilitas desain model pembelajaran; 2) uji efektivitas dan

adaptabilitas desain model pembelajaran melibatkan para calon pemakai produk;
3) hasil uji lapangan adalah diperoleh desain model pembelajaran yang siap diterapkan, baik dari sisi substansi maupun metodologi.

9) *Final Product Revision* (Revisi Hasil Uji Kelayakan)

Langkah ini lebih menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan. Penyempurnaan produk akhir dipandang perlu untuk lebih akuratnya produk yang dikembangkan. Pada tahap ini sudah didapatkan suatu produk yang tingkat efektivitasnya dapat dipertanggungjawabkan. Hasil penyempurnaan produk akhir memiliki nilai “generalisasi” yang dapat diandalkan.

10) *Dissemination and Implementation* (Diseminasi dan Implementasi Produk Akhir)

Laporan hasil dari penelitian R & D yang telah dilakukan dipublikasikan melalui forum-forum ilmiah, ataupun melalui media massa. Distribusi produk harus dilakukan setelah melalui *quality control*.

c. Model pengembangan ADDIE oleh Reiser dan Mollenda

Model ADDIE menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. Model ini terdiri dari 5 tahap, yaitu:

1) *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru. Pengembangan metode pembelajaran baru diawali oleh adanya masalah dalam model/metode pembelajaran yang sudah diterapkan. Setelah analisis masalah perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru, peneliti juga perlu menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru tersebut. Proses analisis misalnya dilakukan dengan menjawab beberapa pertanyaan : apakah model/metode baru mampu mengatasi masalah pembelajaran yang dihadapi, apakah model/metode baru mendapat

dukungan fasilitas untuk diterapkan, apakah dosen atau guru mampu menerapkan model/metode pembelajaran baru tersebut. Dalam analisis ini, jangan sampai terjadi ada rancangan model/metode yang bagus tetapi tidak dapat diterapkan karena beberapa keterbatasan misalnya saja tidak ada alat atau guru tidak mampu untuk melaksanakannya. Analisis metode pembelajaran baru perlu dilakukan untuk mengetahui kelayakan apabila metode pembelajaran tersebut diterapkan.

2) *Design* (Desain)

Dalam perancangan model/metode pembelajaran, tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

3) *Development* (Pengembangan)

Merupakan kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Sebagai contoh, apabila pada tahap design telah dirancang penggunaan model/metode baru yang masih konseptual, maka pada tahap pengembangan disiapkan atau dibuat perangkat pembelajaran dengan model/metode baru tersebut seperti RPP, media dan materi pelajaran.

4) *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama implementasi, rancangan model/metode yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi disampaikan sesuai dengan model/metode baru yang dikembangkan. Setelah penerapan metode kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan model/metode berikutnya.

5) *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif. *Evaluation* formatif dilaksanakan pada setiap akhir tatap muka (mingguan) sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan (semester). Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna model/metode. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh model/metode baru tersebut.

d. Model pengembangan Dick and Carey oleh Walter Dick, Lou Carey dan James O Carey

Model pengembangan Dick and Carey memiliki beberapa komponen yang dilalui dalam perancangan pengembangan. Komponen-komponen tersebut adalah:

- 1) *Identify Instructional* (Identifikasi Tujuan)
- 2) *Conduct Instructional Analysis* (Analisis Pengajaran)
- 3) *Identify Entry Behaviors Characteristics* (Identifikasi Tingkah Laku Awal)
- 4) *Write Performance Objectives* (Menulis Tujuan Kinerja)
- 5) *Develop Criterion-Referenced Test Items* (Pengembangan Tes Acuan Patokan)
- 6) *Develop Instructional Strategy* (Pengembangan Strategi Pengajaran)
- 7) *Develop and Instructional Materials* (Pengembangan dan Memilih Perangkat Pengajaran)
- 8) *Design and Conduct Formative Evaluation* (Merancang dan Melaksanakan Tes Formatif)
- 9) *Design and Conduct Sumative Evaluation* (Merancang dan Melaksanakan Tes Sumatif).

e. Model pengembangan Kemp

Model Kemp terdiri dari sembilan komponen tahapan dan tidak memiliki titik awal tertentu. Menurut model ini terdapat beberapa langkah dalam penyusunan sebuah bahan ajar, yaitu:

- 1) *Problems Instructional* (Masalah Pengajaran)
- 2) *Learner Characteristics* (Karakteristik Siswa)
- 3) *Task Analysis* (Analisis Tugas)
- 4) *Instructional Objectives* (Tujuan Pengajaran)
- 5) *Content Sequencing* (Urutan Materi)
- 6) *Instructional Strategies* (Strategi Pengajaran)
- 7) *Instructional Delivery* (Cara Penyampaian Pengajaran)
- 8) *Evaluation Instrumens* (Instrumen Evaluasi)
- 9) *Instructional Resources* (Sumber Pengajaran)

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang akan menghasilkan produk berupa buku pedoman integrasi model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Contextual Teaching Learning* (CTL). Buku pedoman tersebut diimplementasikan dalam perangkat pembelajaran IPA berupa silabus, RPP, Lembar Kerja Peserta Didik. (LKPD), bahan ajar, dan tes hasil belajar. Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan desain penelitian pengembangan model Four-D yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan.

3.2 Waktu dan Subjek Uji Coba

Waktu uji coba integrasi model pembelajaran PBL dan CTL dilaksanakan pada bulan April -Mei semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional diberikan agar tidak terjadi perbedaan persepsi dalam memahami istilah-istilah yang ada dalam penelitian ini.

- a. Integrasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Contextual Teaching Learning* (CTL) merupakan perpaduan sintaks-sintaks antara PBL dan CTL yang meliputi tahap-tahap mengorientasi masalah, mengorganisasikan peserta didik, melakukan observasi, mengajukan hipotesis, melakukan penyelidikan, penyajian hasil, dan kesimpulan.
- b. Metakognisi, adalah keterampilan metakognisi yang meliputi merencanakan (*planning*), memantau (*monitoring*), dan mengevaluasi (*evaluating*) hasil dari aktivitas kognitifnya (Wolfolk, 1998).
- c. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku dan sebagai umpan balik dalam upaya memperbaiki proses belajar mengajar. Hasil belajar yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif yang diperoleh berdasarkan hasil *pre test* sebelum pembelajaran dan *post test* setelah dilakukan

pembelajaran dengan menggunakan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL pada pembelajaran Sistem Ekskresi Manusia.

- d. Validitas integrasi model PBL dan CTL dalam penelitian ini adalah analisis dari hasil validasi ahli dan pengguna terhadap buku pedoman integrasi model PBL dan CTL, silabus, RPP, dan tes hasil belajar.
- e. Uji terbatas dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterlaksanaan penggunaan integrasi model PBL dan CTL dari hasil respon siswa, *observer*, tes hasil belajar, dan angket Jr. MAI.
- f. Efektivitas dalam penelitian ini diperoleh dari peningkatan hasil belajar dan hasil angket Jr. MAI setelah pembelajaran menggunakan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL pada sistem ekskresi manusia.

3.4 Desain Penelitian

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4 D oleh Thiagarajan (1974:5) yang meliputi tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran. Tahap penyebaran (*dessiminate*) dibatasi, hanya berupa produk buku pedoman integrasi model pembelajaran PBL dan CTL, silabus, RPP, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan tes hasil belajar ditingkat MGMP internal sekolah dan kabupaten. Prosedur pengembangan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Tahap pendefinisian (*Define*)

Tahap *Define* meliputi (1) *Front-end analysis*. Tujuan tahap ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum, pemilihan pendekatan pembelajaran, dan studi literatur sebagai dasar pengembangan model dan pengembangan perangkat yang digunakan; (2) *Learner analysis*. Pada tahapan ini dianalisis karakter peserta didik, diantaranya meliputi motivasi belajar, usia peserta didik, rata-rata hasil belajar peserta didik pada pelajaran IPA; (3) *Task analysis*. Tahap ini menganalisis kemampuan akademik yang harus diperoleh dan dimiliki peserta didik sesuai dengan KD (Kompetensi Dasar) yang telah dirumuskan; (4) *Concept analysis*. Tahap ini menganalisis konsep / materi dilanjutkan dengan

menyusun langkah-langkah pembelajaran; (5) *Specifying instructional objectives*. Tahap ini menentukan tujuan pembelajaran / indikator sesuai dengan KD yang ditetapkan.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap ini adalah menyusun sintak-sintak model yang dikembangkan, menyusun perangkat pembelajaran, dan menyusun instrumen metakognisi yang akan digunakan. Penyusunan perangkat meliputi penyusunan silabus, RPP yang sesuai untuk pelaksanaan pembelajaran menggunakan integrasi model PBL dan CTL, serta instrumen validasi.

Integrasi model PBL dan CTL merupakan perpaduan antara sintaks model PBL dengan sintaks CTL. Berdasarkan kelebihan yang dimiliki oleh CTL dapat menutupi kekurangan yang terdapat pada PBL, dan sebaliknya sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih baik kepada peserta didik. Integrasi model ini akan memberi pengalaman pada peserta didik untuk lebih berlatih memecahkan masalah di sekitar dengan belajar secara konstruktif melalui perpaduan sintaks-sintaks yang terdapat pada PBL dan CTL. Diharapkan juga melalui integrasi model ini, keterampilan metakognisi peserta didik dapat berkembang, sehingga peserta didik dapat menentukan strategi-strategi yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan dan dapat mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukannya. Sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Tabel 3.1 Sintaks model pembelajaran PBL, CTL, Integrasi PBL dan CTL

PBL*	CTL**	Integrasi PBL dan CTL
1. Orientasi masalah	1. Observasi	1. Orientasi masalah
2. Mengorganisasi peserta didik	2. Bertanya	2. Mengorganisasi peserta didik
3. Penyelidikan	3. Hipotesis	3. Observasi
4. Pengembangan dan penyajian hasil	4. Pengumpulan data	4. Hipotesis
5. Analisis dan evaluasi	5. Penyimpulan	5. Penyelidikan
		6. Penyajian hasil
		7. Kesimpulan

* Sumber : Bridges (1996: 56).

**Sumber : Johnson, Elaine (dalam Pujiwati, 2008:45)

Tabel 3.2 Sintakmatik integrasi model pembelajaran PBL dan CTL

Kegiatan Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas peserta didik
<i>Orientasi masalah</i>	Menyampaikan tujuan pembelajaran Menjelaskan logistik yang dibutuhkan Memotivasi peserta didik	Memperhatikan penjelasan guru Mempersiapkan logistik yang dibutuhkan
<i>Mengorganisasi peserta didik</i>	Membentuk kelompok Membantu mengorganisasikan tugas dalam masing-masing kelompok	Membentuk kelompok Membagi tugas dalam kelompok masing-masing
<i>Observasi</i>	Membimbing peserta didik melakukan pengamatan	Melakukan pengamatan Berdiskusi mengidentifikasi masalah Merumuskan masalah
<i>Hipotesis</i>	Membimbing peserta didik untuk membuat hipotesis	Berdiskusi untuk membuat hipotesis
<i>Penyelidikan</i>	Membimbing peserta didik untuk mengumpulkan data atau informasi Membimbing peserta didik untuk menyusun, menganalisis data	Melakukan penyelidikan melalui percobaan atau studi literatur dari sumber belajar untuk mengumpulkan data atau informasi yang berkaitan dengan rumusan masalah Berdiskusi untuk menganalisis data atau informasi sehingga menemukan jawaban dari rumusan masalah
<i>Penyajian hasil</i>	Mempersilahkan peserta didik untuk presentasi	Merencanakan bentuk hasil belajarnya yang akan ditampilkan Mengomunikasikan hasil pemecahan masalahnya
<i>Kesimpulan</i>	Bersama dengan peserta didik menarik kesimpulan dan melakukan refleksi	Bersama guru, peserta didik menarik kesimpulan dan melakukan refleksi terhadap

terhadap proses belajar
yang telah dilaksanakan

proses belajar yang telah
dilaksanakan.

Mencatat kesimpulan

Pada tahap **orientasi masalah**, pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, menyiapkan sarana berupa LCD, *power point*, LKS, atau alat-alat dan bahan praktikum, serta memotivasi peserta didik. Kegiatan ini dilakukan agar peserta didik memiliki gambaran apa yang akan dikerjakan dan apa saja yang harus dipersiapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, serta memiliki rasa percaya diri bahwa mereka dapat menyelesaikan dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Tahap **pengorganisasian peserta didik**, bertujuan agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan terkontrol. Pendidik membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok-kelompok belajar. Pada tahap ini juga diberikan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Pembentukan kelompok bertujuan agar peserta didik merasa tidak sendiri untuk menyelesaikan proses pembelajaran, memiliki kesempatan untuk berdiskusi dengan temannya, dan dapat berbagi tugas dengan temannya dalam rangka menyelesaikan tugas yang diberikan. Selanjutnya peserta didik diminta untuk melakukan pengamatan pada tahap **observasi**. Proses pengamatan dilakukan berdasarkan wacana permasalahan atau setelah peserta didik melihat tampilan berupa *power point* atau video yang telah diberikan. Berdasarkan pengamatan tersebut, peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi masalah yang ada dan merumuskannya dalam bentuk pertanyaan. Tahap **hipotesis**, pada tahap ini peserta didik diharapkan dapat memperkirakan jawaban atau penyelesaian yang bersifat sementara dari rumusan masalah yang telah dibuatnya, melalui pengamatan yang telah dilakukannya dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya. Selanjutnya peserta didik akan mencari kebenaran dari jawaban sementara pada tahap **penyelidikan**. Peserta didik dapat melakukan praktikum, studi literatur, atau membuka *web* di internet. Diharapkan peserta didik pada akhirnya dapat menemukan jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskannya dan dapat menentukan benar tidaknya hipotesis yang telah mereka rumuskan. Tahap **penyajian hasil**, peserta didik diminta untuk mengomunikasikan hasil

penemuannya agar dapat diketahui oleh kelompok lainnya. Selanjutnya pada tahap terakhir, yaitu **kesimpulan**, pendidik dan peserta didik bersama-sama menarik kesimpulan dari hasil presentasi yang telah dilakukan oleh masing-masing kelompok dan mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan agar pada kegiatan pembelajaran berikutnya lebih baik.

3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah menghasilkan produk pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan para pakar. Tahap ini meliputi: a) validasi integrasi model PBL dan CTL oleh para pakar diikuti dengan revisi, b) simulasi, yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pembelajaran sesuai dengan perangkat yang telah divalidasi pada uji coba kecil, dan c) uji coba pelaksanaan integrasi model PBL dan CTL pada proses pembelajaran di kelas. Uji coba ini menggunakan model penelitian tindakan yang dikemukakan oleh Kurt Lewin. Penelitian tindakan model Kurt Lewin (Sanjaya, 2009) terdiri dari empat komponen, yaitu :

a) Menyusun perencanaan (*planning*)

Pada tahap ini kegiatan yang harus dilakukan adalah membuat RPP, mempersiapkan fasilitas dari sarana pendukung yang diperlukan dikelas, mempersiapkan instrumen untuk merekam dan menganalisis data mengenai proses dan hasil tindakan.

b) Melaksanakan tindakan (*acting*).

Pada tahap ini peneliti melakukan tindakan yang telah dirumuskan dalam RPP, yang meliputi kegiatan awal, inti dan penutup.

c) Melaksanakan pengamatan (*observing*)

Pada tahap ini yang harus dilaksanakan adalah mengamati dan mencatat kegiatan peserta didik yang sedang mengikuti kegiatan pembelajaran. Memantau kegiatan diskusi atau kerja sama antar kelompok, mengamati pemahaman tiap-tiap peserta didik dalam penguasaan materi pembelajaran.

d) Melakukan refleksi (*reflecting*)

Pada tahap ini yang harus dilakukan adalah mengevaluasi hasil observasi, menganalisis hasil pembelajaran, mencatat kelemahan-kelemahan untuk

dijadikan bahan penyusunan rancangan siklus berikutnya sampai tujuan penelitian pengembangan tercapai.

Tahapan penelitian tindakan pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL adalah sebagai berikut:

(1) *Planning*

Pada tahap ini yang dilakukan oleh peneliti adalah merencanakan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada saat pelaksanaan pembelajaran. Mempersiapkan silabus, RPP, instrumen penilaian dan media pembelajaran yang akan digunakan.

(2) *Acting*

Pada tahap ini dilakukan implementasi model pembelajaran yang telah divalidasi oleh pakar.

(3) *Observing*

Tahapan ketiga dari penelitian tindakan adalah memantau dan mencatat kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung, mengamati masing-masing aktivitas peserta didik dengan bantuan *observer*.

(4) *Reflecting*

Tahapan terakhir dari penelitian tindakan adalah merefleksi catatan *observer*, mengevaluasi hasil belajar mahasiswa dan aktivitas peserta didik, menganalisis hasil belajar peserta didik, mencatat kelemahan-kelemahan yang ada dalam implementasi integrasi model pembelajaran PBL dan CTL, untuk dilakukan perbaikan dan pelaksanaan siklus kedua hingga mencapai penelitian yang diharapkan.

Tahapan-tahapan pada penelitian tindakan membentuk satu siklus, dapat dilanjutkan ke siklus berikutnya dengan rencana, tindakan, pengamatan, dan refleksi ulang berdasarkan hasil yang dicapai pada siklus sebelumnya. Jumlah siklus dalam suatu penelitian tindakan tergantung pada apakah masalah (utama) yang dihadapi telah terpecahkan.

4) Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penggunaan perangkat yang sudah dikembangkan pada skala yang lebih luas yang bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam KBM. Tahap penyebaran (*dessiminate*) dibatasi hanya penyebaran berupa produk yaitu : buku pedoman model, silabus, RPP beserta penilaian hasil belajar dan lembar kerja peserta didik (LKPD) ke Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) di sub rayon 02 kota Situbondo.

Tabel 3.3 Langkah-langkah Integrasi *Model Problem Based Learning* (PBL) dan *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Tahap Pengembangan	Rincian Tahap	Parameter	Instrumen
<i>Define</i>	Analisis awal akhir	1) Analisis kurikulum 2) Analisis pendekatan pembelajaran	Tabel analisis kurikulum dan pendekatan pembelajaran
	b. Analisis peserta didik	3) Analisis karakteristik peserta didik dengan model pembelajaran	Tabel analisis karakteristik peserta didik
	c. Analisis tugas	4) Analisis kemampuan akademik peserta didik sesuai tujuan pembelajaran	Tabel analisis kemampuan akademik peserta didik
	d. Analisis konsep	5) Analisis konsep yang akan diajarkan	Tabel analisis konsep
	e. Analisis tujuan instruksional	Analisis tujuan instruksional sesuai dengan KD	Tabel analisis tujuan instruksional
<i>Design</i>	a. Integrasi model PBL dan CTL	Struktur model meliputi : 1) Latar belakang integrasi model 2) Tujuan integrasi model 3) Deskripsi integrasi model	Lembar validasi ahli dan pengguna

	<ol style="list-style-type: none"> 4) Sintakmatik 5) Sistem sosial 6) Prinsip reaksi 7) Sistem pendukung 8) Dampak instruksional 9) Penggunaan pendekatan, evaluasi, dan penilaian 	
b. Silabus	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kesesuaian format silabus 2) Kesesuaian KI dan KD 3) Kesesuaian indikator KD 4) Ketercukupan aspek karakter kreatif kerja keras dan rasa ingin tahu 5) Kesesuaian pengalaman belajar dengan indikator 6) Ketercukupan alokasi waktu dengan KI 7) Kesesuaian penilaian dengan indikator 8) Kesesuaian sumber belajar dengan indikator 	Lembar validasi ahli dan pengguna
c. RPP	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identitas mata pelajaran 2) Rumusan tujuan/ indikator 3) Materi 4) Metode pembelajaran 5) Kegiatan pembelajaran 6) Pemilihan media /sumber belajar 	Lembar validasi ahli dan pengguna

		7) Penilaian hasil belajar 8) Kebahasaan 9) Pengembangan karakter	
	d. Tes Hasil Belajar	1) Kesesuaian tehnik penilaian 2) Kelengkapan instrumen 3) Kesesuaian isi 4) Konstruksi isi 5) Kebahasaan	Lembar validasi ahli dan pengguna
<i>Develop</i>	a. Uji coba penerapan integrasi model PBL dan CTL	Realisasi sintak-sintak integrasi model PBL dan CTL dalam pembelajaran	Lembar Observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan integrasi model PBL dan CTL
	b. Penerapan integrasi model PBL dan CTL terhadap hasil belajar IPA	Hasil tes hasil belajar	Lembar tes hasil belajar
	c. Penerapan integrasi model PBL dan CTL terhadap metakognitif	Hasil angket metakognitif	Angket metakognitif
<i>Disseminate</i>	a. Penyebaran produk	Buku pedoman integrasi model PBL dan CTL, serta perangkat pembelajaran	

3.5 Teknik Perolehan data

3.5.1 Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data dari validasi instrumen, data hasil validasi buku pedoman integrasi model pembelajaran PBL dan CTL, silabus, RPP, hasil belajar, hasil pengisian angket metakognisi, angket respon guru terhadap model pembelajaran, dan respon peserta didik setelah mengikuti

pembelajaran. Sedangkan data lainnya berupa data hasil observasi kegiatan pelaksanaan pembelajaran serta wawancara kepada guru mata pelajaran.

3.5.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dari penelitian ini meliputi:

- a) Pengumpulan data dari pengisian lembar pengisian validasi oleh ahli atau pakar.

Ahli atau pakar model pembelajaran yaitu 2 dosen IPA dari Program Pasca Sarjana Pendidikan IPA Universitas Jember dan 3 orang guru IPA dari sekolah yang berbeda di Kabupaten Situbondo. Data hasil penelitian ini berupa skor dan saran dalam rangka memperbaiki integrasi model pembelajaran PBL dan CTL yang dikembangkan. Bentuk penilaian validasi oleh validator dilakukan dengan cara memberi tanda *check-list* (✓) pada kolom yang sesuai serta menulis kritik dan saran.

- b) Angket

Angket atau kuesioner merupakan tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya, memiliki sifat praktis dan efisien (Sudjana, 2012:70). Jenis angket yang digunakan yaitu (1) angket tertutup dan (2) angket terbuka. Angket tertutup adalah angket yang menyediakan beberapa kemungkinan jawaban, responden tinggal memilihnya sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Angket terbuka adalah angket yang disajikan tanpa menyediakan alternatif jawaban sehingga responden dapat memberikan isian sesuai dengan kehendak dan keadaannya. Pada penelitian ini menggunakan angket analisis kebutuhan, angket respon guru IPA terhadap integrasi model pembelajaran PBL dan CTL, angket respon peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan integrasi model PBL dan CTL, serta angket metakognisi.

- c) Tes

Tes adalah suatu tehnik yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang dapat berupa pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Arifin, 2011:11). Tes yang digunakan

yaitu *post-test*. *Post-test* dilakukan pada akhir pembelajaran yang menggunakan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL.

d) Observasi

Observasi merupakan tehnik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara teliti serta mencatat secara sistematis untuk memperoleh data tentang perilaku individu atau proses kegiatan tertentu (Arikunto, 2011:30). Observasi yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara visual perilaku atau proses tertentu kemudian menginterpretasikannya dalam bentuk catatan.

e) Wawancara

Wawancara dilakukan jika peneliti masih membutuhkan informasi tetapi tidak tercantum dalam angket. Wawancara dilakukan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit (Sugiyono, 2012:157).

3.6 Tehnik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengetahui kevalidan instrumen validasi, hasil pengisian lembar validasi buku pedoman integrasi model pembelajaran PBL dan CTL, lembar validasi silabus, lembar validasi RPP, lembar validasi tes hasil belajar oleh ahli (dosen) dan guru, hasil pengisian angket respon guru dan peserta didik, angket metakognisi dan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran. Analisis data dilakukan secara statistik deskriptif.

a) Analisis Data Hasil Validasi

Data yang diperoleh dari validasi instrumen, hasil validasi buku pedoman integrasi model pembelajaran PBL dan CTL, silabus, RPP, tes hasil belajar oleh ahli (dosen) dan guru, berupa data kuantitatif dan deskriptif. Data deskriptif berasal dari saran dan komentar dari validator. Sedangkan data kuantitatif berasal dari penilaian aspek menggunakan *check-list* (√) dengan kriteria sebagai berikut :

- (1) Skor 4, apabila validator memberikan penilaian sangat baik
- (2) Skor 3, apabila validator memberikan penilaian baik
- (3) Skor 2, apabila validator memberikan penilaian cukup

(4) Skor 1, apabila validator memberikan penilaian kurang

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik analisis data persentase :

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

Keterangan :

V = persentase tingkat penilaian

TSE = total skor empirik yang diperoleh

TSM = total skor maksimum (Akbar, 2013:82)

Data yang telah dihitung menggunakan rumus di atas, selanjutnya dikonversikan menjadi data kualitatif deskriptif dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kriteria validasi buku panduan model pembelajaran PBCL

No.	Persentase (%)	Kategori	Keputusan
1.	$81,25 \leq x < 100$	Sangat valid	Produk siap digunakan untuk kegiatan pembelajaran
2.	$62,5 \leq x < 81,25$	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang, melakukan pertimbangan-pertimbangan tertentu, penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar, dan tidak mendasar
3.	$43,75 \leq x < 62,5$	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali dan mencari kelemahan produk untuk disempurnakan
4.	$25 \leq x < 43,75$	Tidak valid	Merevisi secara mendasar tentang isi produk

Sumber : Akbar (2013:8).

b) Hasil Belajar

Dalam penelitian ini, hasil belajar diperoleh dari nilai *pre test* dan *post test* dari soal bentuk uraian. Data hasil *pre test* dan *post test* kemudian akan dianalisis menggunakan rumus *normalized gain (N-Gain)* (Meltzer, 2001:12260) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.

Rumus *normalized gain* (*N-Gain*) :

$$N - Gain = \frac{\text{nilai post test} - \text{nilai pre test}}{\text{nilai maksimal} - \text{nilai pre test}}$$

Tabel 3.5 Kriteria *Normalized Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
0,70 < <i>normalized gain</i>	Tinggi
0,30 < <i>normalized gain</i>	Sedang
<i>Normalized gain</i> < 0,30	Rendah

Sumber : Hake (1998:3).

c) Analisis Respon Guru dan Siswa

Angket respon diberikan kepada guru dan siswa setelah seluruh kegiatan belajar mengajar selesai dilaksanakan (Trianto, 2010 :242). Angket yang diberikan berupa angket respon guru terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL, serta respon peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL. Persentase respon guru dan peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Persentase respon} = \frac{\sum \text{skor hasil respon}}{\sum \text{skor respon maksimal}} \times 100\%$$

Persentase kelayakan pembelajaran menggunakan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL selanjutnya akan diubah menjadi data kualitatif menggunakan kriteria seperti pada Tabel 3.4.

d) Keterampilan metakognisi

Keterampilan metakognisi diukur menggunakan Jr. MAI (*Junior Metacognitive Awareness Inventori*). Panaoura, A. & Philippou, G. (2004) mengembangkan suatu daftar pertanyaan Jr. MAI untuk mengukur kemampuan metakognitif peserta didik yang terdiri dari 30 pertanyaan dengan 4 alternatif jawaban yaitu tidak pernah skor 1, kadang skor 2, sering skor 3, dan selalu skor 4. Skor yang diperoleh dikonversikan ke dalam skala 0-100. Pemberian kategori

tingkat keterampilan metakognisi dengan *rating scale* dari Green dalam Suratno (2010) adalah sebagai berikut :

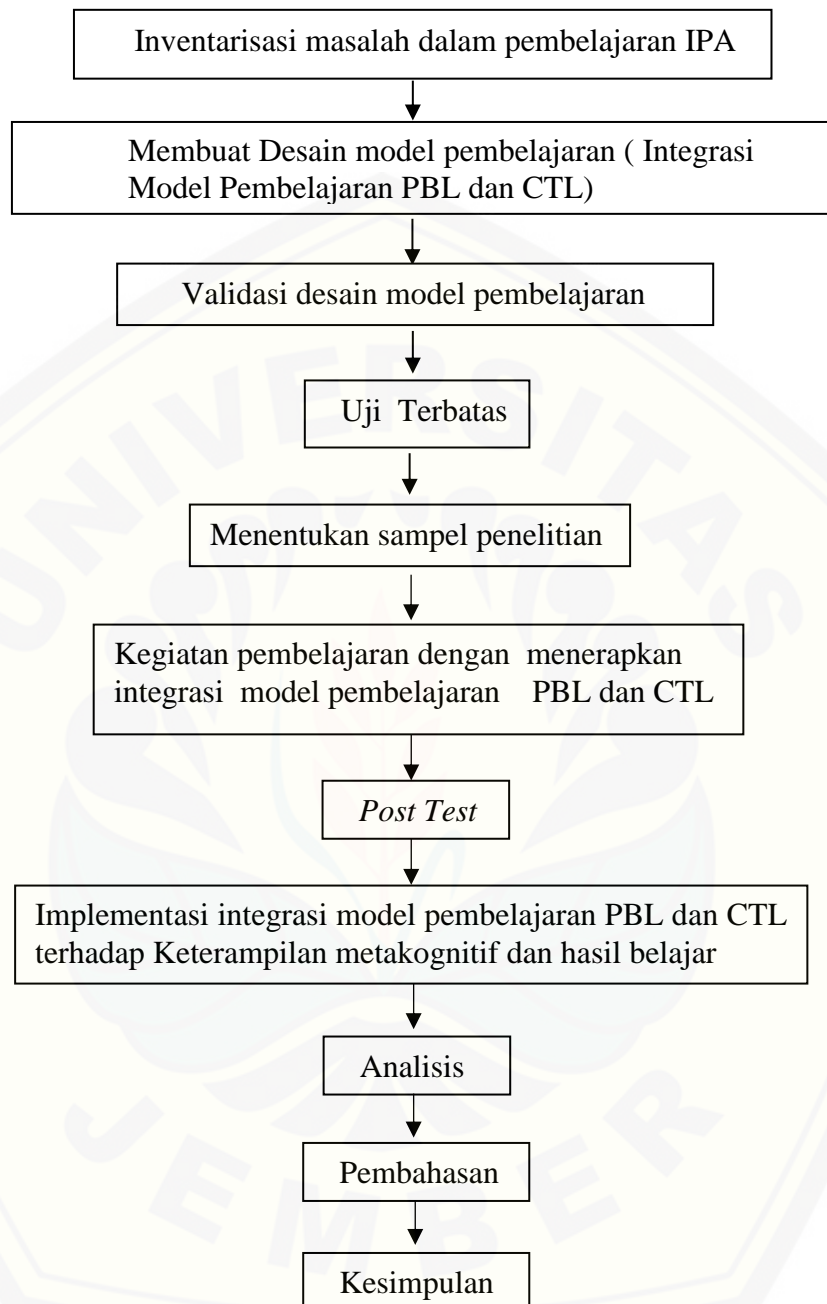
Tabel 3.6 Kategori Keterampilan Metakognisi

No.	Kategori	Nilai
1	Sangat berkembang	$85 \leq x \leq 100$
2	Berkembang baik	$68 \leq x < 85$
3	Berkembang	$51 \leq x < 68$
4	Berkembang tidak nyata	$34 \leq x < 51$
5	Berpeluang berkembang	$17 \leq x < 34$
6	Belum berkembang	$0 \leq x < 17$

Sumber : Suratno (2010).



Prosedur penelitian dapat dilihat pada diagram alur di bawah ini.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

- a. Integrasi model pembelajaran PBL dan CTL valid sesuai dengan unsur-unsur model yaitu sintakmatik, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dampak instruksional, dan dampak pengiring.
- b. Efektivitas integrasi model pembelajaran PBL dan CTL terhadap keterampilan metakognitif menunjukkan keterampilan metakognitif siswa pada kriteria berkembang sangat baik.
- c. Efektivitas integrasi model PBL dan CTL terhadap hasil belajar sistem ekskresi manusia di SMP menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada tiap siklusnya. Dengan kriteria sedang pada siklus 1 dan siklus 2 dengan skor yang meningkat. Siklus 3 mencapai kriteria tinggi.

5.2 Saran

- a. Bagi guru, integrasi model PBL dan CTL dapat menjadi referensi model pembelajaran untuk dicobakan di kelas.
- b. Bagi guru IPA, integrasi model PBL dan CTL dapat dicobakan pada materi-materi lainnya. Sebaiknya guru memberi informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dengan jelas pada saat menerapkan model ini.
- c. Bagi peneliti, dapat menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. cetakan kedua. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya..
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessment*. New York: Longman.
- Arends. 2008. *Learning to Teach (Belajar Untuk Mengajar)* Buku II. Alih Bahasa oleh Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, Z. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2011. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Bridges, E.M., & Hallinger, P. 1996. *Problem Based Learning in Leadership Education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bruning, R.H., Schraw, G.J., & Ronning, R.R. 1995. *Cognitive Psychology and Instruction*. Second Edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Coutinho & Savia, A. 2007. *The Relationship between Goals Metacognition and Academic Success*. Northern Illinois University. United State of America. Educate-Vol 7 No. 1: 39-47.
- Daryanto, 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya.
- Departemen Agama RI. 2002. *Al- Qur'an dan Terjemahannya*. Jatinegara-Jakarta: CV Darus Sunnah.
- Dimiyati & Mujiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Flavell, J.A. 1979. *Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry*. *American Psychologist*, 34 (10): 906-911.
- Gijselaers, W. H. 1996. *Connecting problem-based practices with educational theory*. In L. Wilkerson & W. Gijselaers (Eds.), *Bringing problem-based learning to higher education: Theory and practice*. *New Directions in Teaching and Learning*. No. 68, Winter 1996 (pp. 13-21). San Francisco: Jossey Bass.

- Harun, L. 2010. *Eksperimen Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Contextual Teaching Learning (CTL) Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VII SMP Negeri Kabupaten Sukoharjo*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Ibrahim, N. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Indrawati. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jember: Jember University Press.
- Ismaimuza. 2010. *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Konflik Kognitif*. Disertasi pada PPS UPI: Tidak diterbitkan.
- Johnson & Elaine. 2002. *CTL (Contextual Teaching & Learning) Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. California: Corwin Press.
- Kemendikbud. 2014. Permendikbud no 58 Tahun 2014: *Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2016. Permendikbud No. 23 Tahun 2016: *Standar Penilaian*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khusniatus. 2014. *Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Topik Perubahan Materi Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas VII SMP*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: FMIPA-Unesa.
- Komalasari, K. 2011. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Lee, M. & Baylor, AL. 2006. *Designing Metacognitive Maps for Web-Based Learning*. USA: Florida State University.
- Livingston, J.A.1997. *Metacognition and Overview*. <http://www.gse.bufalodu/fas/shuel/cep564/metacog.htm>. [2 Maret 2016].
- Miranda. 2008. *Pembelajaran Metakognitif dalam Strategi Kooperatif Think-Pair-Share dan TPS + Metakognitif terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa pada Biologi di SMA Negeri Palangkaraya*. Disertasi tidak diterbitkan, Malang: Program Pascasarjana UM.
- Nurmalia, C. 2009. *Keterampilan Berpikir Kritis, Metakognisi, dan Hasil belajar Biologi Siswa SMP Negeri di Kota Malang*. Disertasi Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.

- Palennari, M. 2012. *Potensi Integrasi PBL dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dalam Meningkatkan Keterampilan Metakognisi Peserta Didik. (Penelitian)*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Parnell, D. 1995. *Contextual Teaching Work Increasing Student Achievement*. Waco Texas: Center for Occupational Research and Development (CORD).
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Edisi 2. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. 2014. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock, J.W. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Edisi tiga, jilid 2. Jakarta: Salemba Humanika.
- Setyosari. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Edisi 2. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 1991. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N. 2012. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Administrasi: dilengkapi Metode R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi, M. 2011. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip & Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumadi. 2005. *Pengembangan Alat Ukur Psikologis*. Yogyakarta: Pustaka Siswa.
- Suratno. 2009. *Pengaruh Strategi Kooperatif Jigsaw dan Reciprocal Teaching terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Akademik Atas dan Bawah di Jember*. Disertasi tidak diterbitkan, Malang: Universitas Negeri Malang.
- Suratno. 2010. *Potensi Jigsaw IV Sebagai Strategi Pembelajaran Biologi yang Memberdayakan Keterampilan Metakognisi pada Kemampuan Akademik Berbeda*. Vol. 7, No. 1. <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/view/1247/840>. [30November2014].

- Susantini, E. 2004. *Memperbaiki Kualitas Proses Belajar Genetika Melalui Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif pada Siswa SMU*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Sutarto & Indrawati. 2013. *Strategi Belajar Mengajar Sains*. Jember: Jember University Press.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Thiagarajan, Silvasilan, dan Semmel, D. 1974, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minnesota: Indiana University Press.
- Universitas Jember. 2012. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah edisi ke tiga*. Jember: Jember University Press.
- Wahyuni, D. 2014. *Efektivitas Implementasi Pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL) Diintegrasikan dengan predict – observe – explain (POE) terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau dari Kreativitas dan Kemampuan Inferensi Siswa*. Volume 7, Nomor 1 Halaman 10-20. 5 Februari 2017.
- Warouw, Z.W.M. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Metakognitif dalam Strategi Kooperatif Script dan Reciprocal Teaching pada Kemampuan Akademik Berbeda terhadap Kemampuan dan Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kritis, Hasil Belajar Biologi siswa, serta Retensinya di SMP Negeri Manado*. Disertasi tidak diterbitkan, Malang : Program Pascasarjana UM.
- Wolfolk, A.E. 1998. *Educational Psychology*, Seventh Edition, Boston: Allyn and Bacon.
- Wilson, J. (2001). *Methodological Difficulties for Assessing Metacognition*. <http://www.aare.edu.au/01pap/wil01001.htm>. [13 Mei 2014].
- Winkel, W. S. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Zemelman, S., Daniel, H. & Hyde, A. 1998. *Best Practise: New Standards for Teaching and Learning in America's School*. 2nd ed. New Hampshire: Heinemann.
- Zen, A. R. 2010. *Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar (SD) dalam Pembelajaran Sains pada Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Inkuiri (Penelitian)*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.

Zubaidah, S., Mahanal, S, dan Yuliati, L. 2013b. *Ragam Model Pembelajaran IPA SMP*. Malang: Universitas Negeri Malang.



Lampiran A: Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Sumber Data	Instrumen Pengambilan Data	Metode Penelitian
Integrasi Model Pembelajaran PBL (<i>Problem Based Learning</i>) dan <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL) terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Sistem ekskresi Manusia di SMP	a. Bagaimana validasi integrasi model pembelajaran PBL dan CTL pada pembelajaran IPA?	1. Variabel bebas : Model Pembelajaran PBCL(<i>Problem Based Contextual Learning</i>) 2. Variabel terikat : Hasil validasi	1. Validator ahli 2. Guru	Lembar validasi	1. Jenis penelitian : penelitian pengembangan 2. Metode pengumpulan data : Penyebaran lembar validasi 3. Analisis data : Analisis hasil validasi : $\text{Nilai} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$
	b. Bagaimana hasil uji terbatas pengembangan model pembelajaran PBCL pada pembelajaran IPA?	1. Variabel bebas : Model pembelajaran PBCL(<i>Problem Based Contextual Learning</i>) 2. Variabel terikat : Hasil uji terbatas model PBCL	1. Guru 2. Peserta didik SMP	1. Lembar observasi pengamatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBCL 2. Angket respon guru terhadap model pembelajaran PBCL	1. Jenis penelitian : penelitian pengembangan 2. Metode pengumpulan data : Observasi, angket 3. Analisis data : Analisis hasil observasi dan angket : $\text{Nilai} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

				3. Angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran PBCL	
	c. Bagaimana efektivitas pengembangan model pembelajaran PBCL terhadap keterampilan metakognisi?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel bebas : Model pembelajaran PBCL(Problem Based Contextual Learning) 2. Variabel terikat : Keterampilan metakognisi 	1. Peserta didik SMP	Angket Inventori Kesadaran Matakognisi (MAI)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian : penelitian pengembangan 2. Metode pengumpulan data : angket 3. Analisis data : Analisis hasil MAI : $Normalized\ gain\ (N_gain) : \frac{nilai\ post\ test - nilai\ pre\ test}{nilai\ maksimal - nilai\ pre\ test}$ Kemudian dikonversikan dengan kriteria <i>rating scale</i> dari <i>Green</i>
	d. Bagaimana efektivitas pengembangan model pembelajaran PBCL terhadap hasil belajar IPA?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel bebas : Model pembelajaran PBCL(Problem Based Contextual Learning) 2. Variabel terikat : Hasil belajar peserta didik 	1. Peserta didik SMP	Tes tulis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian : penelitian pengembangan 2. Metode pengumpulan data : Tes tulis 3. Analisis data : $Normalized\ gain\ (N_gain) : \frac{nilai\ post\ test - nilai\ pre\ test}{nilai\ maksimal - nilai\ pre\ test}$

Lampiran B 1: Tahap *Define* (analisis awal-akhir)

No.	Analisis Kurikulum 2013	Potensi Siswa	Analisis Teori Pembelajaran	Hasil Analisis awal-akhir
1.	Berbasis aktivitas	Kemampuan belajar secara berkelompok	Teori belajar Sosial oleh Albert Bandura (1969), menyatakan bahwa manusia tidak didorong oleh kekuatan-kekuatan dari dalam ataupun dari stimulus lingkungan saja, melainkan secara psikologis mereka akan berinteraksi secara kontinu dan timbal balik dari pribadi dan lingkungannya	Perlu model pembelajaran berkelompok yang berbasis aktivitas, interaktif, menyenangkan, menantang, dan konstekstual
2.	Interaktif	Kemampuan menyampaikan gagasan Kemampuan siswa menanggapi permasalahan	Teori belajar Konstruktivisme oleh Dewey, Piaget, dan Vygotsky yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui proses konstruksi antara pengetahuan sebelumnya dan pengalaman baru	
3.	Menyenangkan, menantang untuk berpikir kritis	Kemampuan melakukan penyelidikan/percobaan Kemampuan belajar secara mandiri	Teori belajar penemuan oleh Bruner (1966), menyatakan bahwa siswa didorong untuk belajar mandiri dengan menemukan konsep sendiri melalui pemecahan masalah	
4.	Konstekstual	Kemampuan memahami materi	Teori belajar Bermakna oleh Ausubel (1968), menyatakan bahwa proses belajar diperoleh dengan cara mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya meyebabkan konsep baru yang dipelajari akan dipahami secara utuh	

Lampiran B 2: Hasil analisis tahap *Define* pengembangan model pembelajaran

No.	Analisis awal-akhir	Analisis siswa	Analisis konsep	Analisis tugas	Spesifikasi tujuan
1.	Perlu model pembelajaran berkelompok yang berbasis aktivitas, interaktif, menyenangkan, menantang, dan kontekstual	Karakteristik siswa bersifat visual dan kinestetik	3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	Menjelaskan suatu materi berdasarkan fakta atau kejadian sehari-hari di sekitar siswa	Menjelaskan konsep suatu materi/topik melalui pembelajaran kelompok
			4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	Melakukan penyelidikan dalam bentuk kegiatan percobaan, investigasi	Melakukan penyelidikan secara ilmiah

Lampiran B 3: Hasil analisis tahap *Define* pengembangan perangkat pembelajaran

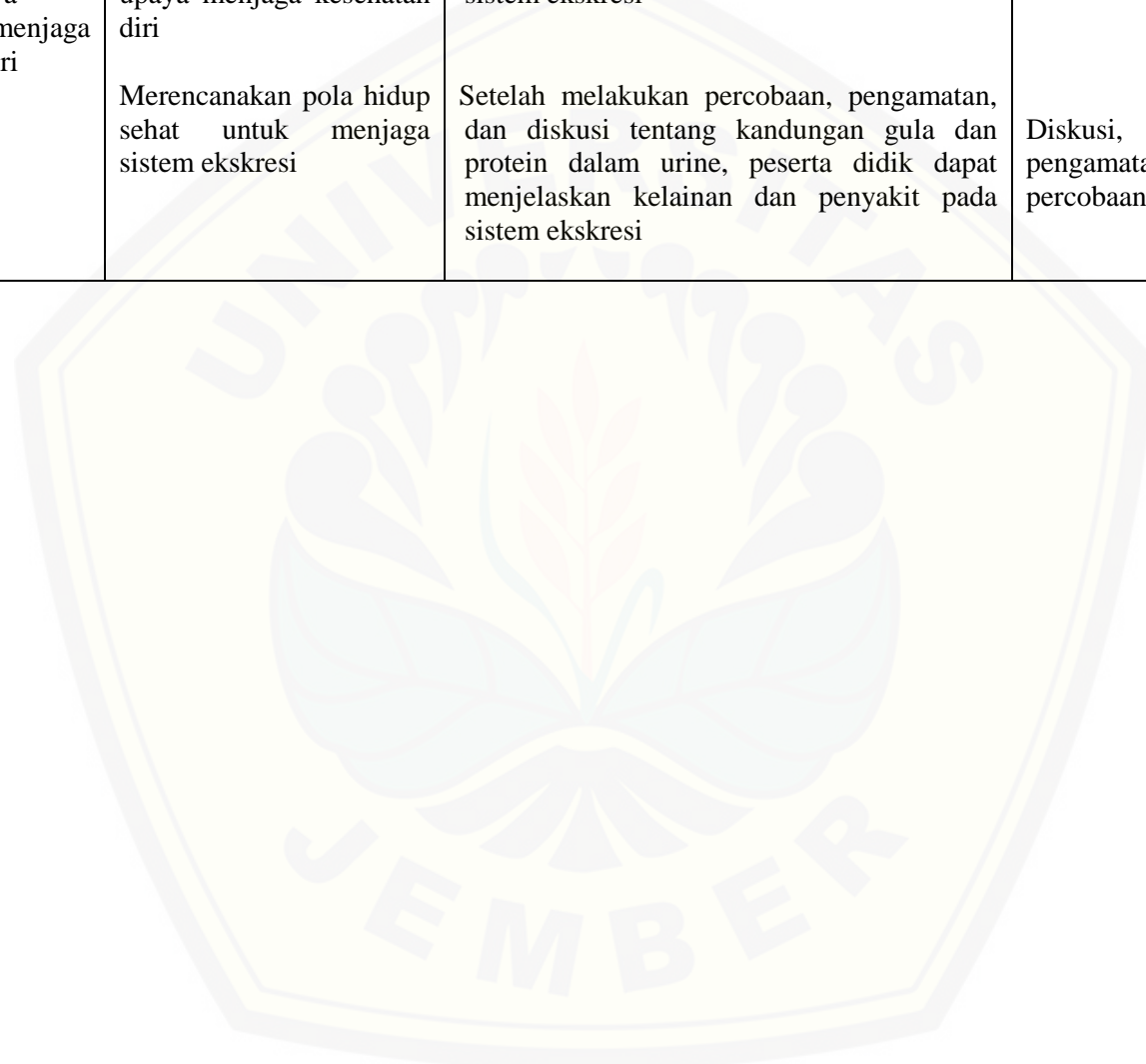
No.	Analisis awal-akhir	Analisis siswa	Analisis konsep	Analisis tugas	Spesifikasi tujuan
1.	Siswa belum memahami sistem ekskresi manusia	Karakteristik siswa bersifat visual dan kinestetik	3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	Mendeskripsikan fungsi organ ekskresi Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ekskresi	Menjelaskan fungsi sistem ekskresi diskusi dan pengamatan Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ekskresi melalui diskusi, pengamatan, dan percobaan
2.	Siswa belum mampu melakukan kegiatan penyelidikan secara ilmiah		4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri	Mengidentifikasi kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi Merencanakan pola hidup sehat untuk menjaga sistem ekskresi	Mengidentifikasi kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi melalui diskusi dan percobaan Menjelaskan pola hidup sehat untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi melalui diskusi dan pengamatan

Lampiran B 4: Prosedur Analisis Konsep

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Metode	Materi
1.	3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	<p>Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia</p> <p>Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi</p> <p>Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal</p>	<p>Setelah melakukan pengamatan dan diskusi kelompok tentang organ ekskresi, peserta didik dapat menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia dengan tepat.</p> <p>Setelah melakukan pengamatan dan diskusi kelompok tentang organ ekskresi, peserta didik dapat Menjelaskan fungsi organ-organ ekskresi dengan tepat.</p> <p>Setelah melakukan pengamatan dan diskusi kelompok tentang struktur ginjal, peserta didik dapat menjelaskan struktur ginjal dengan tepat.</p> <p>Setelah melakukan pengamatan dan diskusi kelompok tentang struktur ginjal, peserta didik dapat menjelaskan fungsi bagian-bagian ginjal dengan tepat.</p> <p>Setelah melakukan percobaan dan diskusi tentang penyaringan darah, peserta didik dapat menjelaskan proses penyaringan darah pada ginjal secara berurutan.</p>	<p>Diskusi, pengamatan</p> <p>Diskusi, pengamatan</p> <p>Diskusi pengamatan</p> <p>Diskusi, pengamatan, percobaan</p> <p>Diskusi, pengamatan, percobaan</p>	Organ-organ ekskresi manusia

		<p>Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru</p> <p>Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati</p> <p>Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit</p> <p>Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi</p> <p>Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi</p>	<p>Setelah melakukan percobaan, pengamatan, dan diskusi tentang ekskresi melalui paru-paru, peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi paru-paru</p> <p>Setelah melakukan pengamatan, dan diskusi tentang ekskresi melalui paru-paru, peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi hati</p> <p>Setelah melakukan percobaan, pengamatan, dan diskusi tentang ekskresi melalui kulit, peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi kulit</p> <p>Setelah melakukan percobaan, pengamatan, dan diskusi tentang kandungan gula dan protein dalam urine, peserta didik dapat menjelaskan kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi</p> <p>Setelah melakukan percobaan, pengamatan, dan diskusi tentang kandungan gula dan protein dalam urine, peserta didik menjelaskan pola hidup untuk menjaga sistem ekskresi</p>	<p>Diskusi, pengamatan, percobaan</p> <p>Diskusi, pengamatan, percobaan</p> <p>Diskusi, pengamatan, percobaan</p> <p>Diskusi, pengamatan, percobaan</p> <p>Diskusi, pengamatan, percobaan</p>	<p>Penyakit dan kelainan sistem ekskresi</p> <p>Pola hidup untuk menjaga kesehatan organ ekskresi</p>	
2.	4.10	Membuat karya tentang sistem ekskresi	Membuat karya tentang berbagai penyakit atau gangguan pada	Setelah melakukan percobaan, pengamatan, dan diskusi tentang kandungan gula dan protein dalam urine, peserta didik dapat	Diskusi, pengamatan, percobaan	Penyakit dan kelainan sistem ekskresi

	<p>pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri</p>	<p>sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan diri</p> <p>Merencanakan pola hidup sehat untuk menjaga sistem ekskresi</p>	<p>menjelaskan kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi</p> <p>Setelah melakukan percobaan, pengamatan, dan diskusi tentang kandungan gula dan protein dalam urine, peserta didik dapat menjelaskan kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi</p>	<p>Diskusi, pengamatan, percobaan</p>	<p>Pola hidup untuk menjaga kesehatan organ ekskresi</p>
--	---	--	--	---------------------------------------	--



Lampiran C 1: Prototipe Integrasi Model PBL dan CTL

Sintakmatik integrasi model pembelajaran PBL dan CTL dapat dijelaskan sebagai berikut :

Kegiatan Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas peserta didik
<i>Orientasi masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan • Menjelaskan logistik yang dibutuhkan • Memotivasi peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru • Mempersiapkan logistik yang dibutuhkan
<i>Mengorganisasi peserta didik</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk kelompok • Membantu mengorganisasikan tugas dalam masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk kelompok • Membagi tugas dalam kelompok masing-masing
<i>Observasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik melakukan pengamatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan • Berdiskusi mengidentifikasi masalah • Merumuskan masalah
<i>Hipotesis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik untuk membuat hipotesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi untuk membuat hipotesis
<i>Penyelidikan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik untuk mengumpulkan data atau informasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penyelidikan melalui percobaan atau studi literatur dari sumber belajar untuk mengumpulkan data atau informasi yang berkaitan dengan rumusan masalah
	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik untuk menyusun, menganalisis data. 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi untuk menganalisis data atau informasi sehingga menemukan jawaban dari rumusan masalah
<i>Penyajian hasil dan kesimpulan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mempersilahkan peserta didik untuk presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan bentuk hasil belajarnya yang akan ditampilkan

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mengomunikasikan hasil pemecahan masalahnya |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bersama dengan peserta didik menarik kesimpulan dan melakukan refleksi terhadap proses belajar yang telah dilaksanakan | <ul style="list-style-type: none"> • Bersama guru, peserta didik menarik kesimpulan dan melakukan refleksi terhadap proses belajar yang telah dilaksanakan. • Mencatat kesimpulan |

Konsep integrasi model pembelajaran PBL dan CTL ini diharapkan dapat melatih peserta didik untuk dapat mengonstruksi pengetahuannya melalui pembelajaran pemecahan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata, melalui serangkaian kegiatan secara runtun sehingga dapat memberdayakan kemampuan metakognitif, mendorong peserta didik menjadi pebelajar mandiri dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

A. Sistem Sosial

Sistem sosial yang berlaku dalam model ini adalah pembentukan kelompok dengan kondisi peserta didik yang heterogen. Peserta didik diajak untuk dapat bekerja sama dan saling menghargai pendapat saat kegiatan diskusi kelompok maupun kelas. Peserta didik diberikan kebebasan untuk mengungkapkan pendapatnya, memberikan komentar, berbagi ide dan bertanya dalam diskusi. Bekerja sama dalam kelompoknya untuk menganalisis konsep-konsep yang dipelajari dan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari siswa, ataupun untuk berbagi pengetahuannya dengan peserta didik dalam kelompoknya.

B. Prinsip Reaksi

Prinsip reaksi dalam integrasi model pembelajaran PBL dan CTL ini adalah guru berfungsi sebagai fasilitator pembelajaran untuk mengarahkan peserta didik dalam kegiatan belajarnya. Jika dalam kegiatan tersebut peserta didik mengalami kesulitan maka guru dapat membimbing melalui pemberian contoh atau ilustrasi yang berhubungan dengan masalah. Kegiatan lain dari guru adalah mengorganisasi peserta untuk mendiskusikan hasil penyelesaian masalah atau kegiatan percobaan yang telah mereka selesaikan, memantau peserta didik ketika peserta didik bersama anggota kelompoknya menyajikan hasil diskusi di depan kelas dan guru

mengklarifikasi materi yang telah di sampaikan oleh kelompok tersebut, serta guru membimbing siswa untuk membuat menarik kesimpulan.

C. Sistem Pendukung

Sistem pendukung untuk mengimplementasikan integrasi model pembelajaran PBL dan CTL ini adalah guru harus menyediakan ilustrasi dalam bentuk video atau PPT yang memuat gambar-gambar yang berhubungan dengan masalah yang akan di bahas, lembar kerja peserta didik untuk kegiatan penyelidikan, LCD Proyektor untuk menampilkan ilustrasi gambar atau video yang akan disajikan di depan kelas.

D. Dampak Instruksional

Dampak instruksional yang diharapkan melalui integrasi model pembelajaran PBL dan CTL ini adalah peserta didik dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mereka memiliki kemampuan mengamati, mengidentifikasi, membuat pertanyaan, memprediksi atau membuat hipotesis, mengolah data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil belajarnya. Dengan demikian mereka dapat merancang strategi sendiri dan membangun pengetahuannya sendiri untuk menyelesaikan suatu masalah. Sehingga diharapkan akan terjadi usaha untuk melatih keterampilan metakognisinya dan terjadi peningkatan hasil belajarnya. Karena peserta didik mengalami proses pembelajaran langsung yang dilakukan secara sistematis.

E. Dampak Pengiring

Dampak pengiring yang diharapkan melalui integrasi model pembelajaran PBL dan CTL ini adalah memupuk rasa ingin tahu, teliti melalui kegiatan mengamati dan mengidentifikasi yang dilakukannya. Terampil, berpikir kritis, dan terencana dalam menyelesaikan suatu masalah. Selain itu, peserta didik diharapkan terbiasa mengaitkan fenomena di sekitarnya dengan pengetahuan yang telah dipelajarinya.

Lampiran C 2: Pengembangan RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP NEGERI 1 SITUBONDO
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu : 3 x 40 JP

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KI	Kompetensi Dasar	Indikator
3	3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	3.10.1 Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia 3.10.2 Mendeskripsikan fungsi organ ekskresi 3.10.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.10.1.1 Setelah melakukan pengamatan dan diskusi kelompok tentang organ ekskresi, peserta didik dapat menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia dengan tepat.
- 3.10.2.1 Setelah melakukan pengamatan dan diskusi kelompok tentang organ ekskresi, peserta didik dapat Menjelaskan fungsi organ-organ ekskresi dengan tepat.
- 3.10.3.1 Setelah melakukan pengamatan dan diskusi kelompok tentang struktur ginjal, peserta didik dapat menjelaskan struktur ginjal dengan tepat.
- 3.10.3.2 Setelah melakukan pengamatan dan diskusi kelompok tentang struktur ginjal, peserta didik dapat menjelaskan fungsi bagian-bagian ginjal dengan tepat.
- 3.10.3.3 Setelah melakukan percobaan dan diskusi tentang penyaringan darah, peserta didik dapat menjelaskan proses penyaringan darah pada ginjal secara berurutan.

D. MATERI PEMBELAJARAN

- a. Organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia
- b. Fungsi sistem ekskresi
- c. Struktur dan fungsi ginjal
- d. Penyaringan darah oleh ginjal

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : saintifik
2. Model : PBCL (*Problem Based Contextual Learning*)
3. Metode : ceramah, percobaan, diskusi, presentasi, penugasan, dan tanya jawab

F. MEDIA, ALAT, DAN BAHAN

1. Media :
 - a. Model/gambar : ginjal, paru-paru, hati, dan kulit
 - b. Video : aktivitas berlari
2. Alat :
 - a. 1 buah pengaduk

- b. 2 buah gelas kimia ukuran 500 mL
 - c. 1 buah corong
3. Bahan :
- a. 500 mL air
 - b. 2 tetes pewarna makanan warna merah
 - c. 1 sendok makan tepung terigu
 - d. 1 buah kertas saring

G. SUMBER BELAJAR

1. Kemendikbud, 2017. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, Jakarta.
2. Kemendikbud, 2017. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, Jakarta. (hal. 79-88).
3. Buku IPA SMP/MTs yang relevan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

NO.	Kegiatan Pembelajaran	Sintak PBCL	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan		Berdoa bersama sebelum pelajaran dimulai. Pemusatan perhatian : 1. Guru melakukan apersepsi dan motivasi dengan menampilkan video seorang pelari yang berkeringat. kemudian guru bertanya ‘coba bayangkan apa yang akan terjadi jika kalian tidak berkeringat? Apakah tubuhmu semakin sehat?’	15’

			<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memancing peserta didik agar mengajukan pertanyaan berkaitan dengan gambar yang telah ditunjukkan oleh guru. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu : <ol style="list-style-type: none"> a. Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia. b. Menjelaskan fungsi sistem ekskresi. c. Menjelaskan struktur ginjal d. Menjelaskan fungsi bagian-bagian ginjal. e. Menjelaskan proses penyaringan darah pada ginjal. 4. Guru bertanya mengapa penting mempelajari sistem ekskresi. 	
2.	Inti	Orientasi masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menginformasikan pada peserta didik tentang LKPD yang harus dikerjakan. 2. Guru menginformasikan pada peserta didik untuk melakukan percobaan, diskusi, presentasi hasil kerja. 3. Guru menjelaskan bahan , alat , dan sumber belajar yang akan digunakan oleh peserta didik. 4. Guru meyakinkan peserta didik bahwa mereka mampu 	80'

		<p>Mengorganisasi peserta didik</p> <p>Observasi</p> <p>Hipotesis</p> <p>Penyelidikan</p>	<p>melakukan kegiatan pembelajaran dengan baik jika dilakukan dengan sungguh-sungguh.</p> <p>5. Guru mengarahkan peserta didik membentuk kelompok masing-masing kelompok 4 orang.</p> <p>6. Guru membantu peserta didik dalam setiap kelompoknya untuk membagi tugas kelompok pada anggota kelompoknya.</p> <p>7. Guru membagikan LKPD tentang organ-organ ekskresi dan model penyaringan darah kepada setiap kelompok.</p> <p>8. Bersama dalam kelompoknya, peserta didik menyimak permasalahan yang ada pada LKPD masing-masing.</p> <p>9. Bersama dalam kelompoknya, peserta didik berdiskusi untuk menentukan masalah dan merumuskan masalah.</p> <p>10. Bersama dalam kelompoknya, peserta didik berdiskusi untuk membuat hipotesis.</p> <p>11. Tiap kelompok melakukan penyelidikan melalui percobaan atau studi literatur untuk mengumpulkan data atau</p>	
--	--	---	---	--

		<p>informasi yang berkaitan dengan rumusan masalah sesuai LKPD-nya.</p> <p>12. Berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk menganalisis data atau informasi untuk menemukan jawaban permasalahannya.</p> <p>13. Bersama kelompoknya masing-masing peserta didik berdiskusi untuk membuat laporan hasil kegiatannya.</p> <p>14. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil penyelesaian LKPD-nya dan meminta kelompok lainnya untuk menanggapi.</p> <p>15. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan</p> <p>16. Peserta didik mencatat kesimpulan.</p> <p>17. Guru memberikan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan peserta didik.</p>		
3.	Penutup		<p>1. Guru menginformasikan materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya dan meminta peserta didik membacanya di rumah.</p> <p>2. Guru memberi post tes.</p>	25'

			3. Guru menutup kegiatan pembelajaran.	
--	--	--	--	--

I. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL, DAN PENGAYAAN

1. Teknik Penilaian :
 - a. Sikap : observasi
 - b. Keterampilan : observasi
 - c. Tes tertulis : tes uraian
2. Instrumen Penilaian :
 - a. Sikap

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik
1.	Rasa ingin tahu	3	3 : antusias, aktif dalam kegiatan kelompok
		2	2 : tidak terlalu antusias, aktif jika sudah disuruh
		1	1 : tidak antusias, tidak aktif dalam kegiatan walaupun sudah disuruh
2.	Ketelitian	3	3 : melakukan percobaan sesuai langkah-langkah prosedur
		2	2 : terdapat 1 langkah prosedur yang terlewat
		1	1 : terdapat lebih dari 1 langkah prosedur yang terlewat
3.	Tanggung jawab	3	3 : bekerja sama dengan baik, berupaya selesai tepat waktu
		2	2 : bekerja sama dengan baik, tapi belum selesai tepat waktu
		1	1 : bekerja sama kurang baik, tidak selesai tepat waktu

b. Keterampilan

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan	2	Alat dan bahan yang akan digunakan lengkap
		1	Alat dan bahan yang akan digunakan tidak lengkap
		0	Tidak membawa alat dan bahan
2	Kegiatan percobaan	2	Melakukan percobaan sesuai prosedur
		1	Melakukan percobaan tidak sesuai prosedur
3	Membuat laporan	3	Data, pembahasan, dan kesimpulan benar
		2	Data, pembahasan, dan kesimpulan kurang benar
		1	Data, pembahasan, dan kesimpulan salah

Kriteria penilaian :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Mengetahui,
Kepala sekolah

Situbondo,
Guru

2018

Dra. Hj. Tatik Krisnawati, M.Pd

Husna, S.Pd

Pembina.TK.I

NIP. 19700222 199703 2 003

NIP. 19611216 199003 2 001

Lampiran D 1: Hasil validasi integrasi model PBL dan CTL

**HASIL VALIDASI MODEL PEMBELAJARAN
PBL DAN CTL OLEH AHLI**

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR	
		1	2
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Teori Pendukung		
	1. Teori perkembangan anak yang disampaikan cukup untuk dijadikan landasan dalam penyusunan model pembelajaran.	3	3
	2. Konsep karakter anak relevan sebagai landasan model pembelajaran.	3	3
	JUMLAH SKOR	6	6
	Nilai rata-rata Persentase	75	
	Kategori	Valid	
II	Struktur Model Pembelajaran		
	3. Latar belakang pengembangan model dinyatakan dengan jelas.	3	4
	4. Tujuan pengembangan model dinyatakan dengan jelas.	4	4
	5. Deskripsi model dinyatakan dengan jelas.	3	3
	6. Tahapan-tahapan dalam model mudah dilaksanakan.	3	3
	7. Prinsip reaksi dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	3	3
	8. Sistem sosial dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	3	3
	9. Sistem pendukung dalam pembelajaran dinyatakan dengan jelas.	4	3
	10. Model pembelajaran mampu membimbing peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran.	3	3
	11. Model pembelajaran mampu membimbing peserta didik merumuskan hipotesis.	3	3
	12. Model pembelajaran mampu membimbing peserta didik melakukan penyelidikan.	3	3
	13. Penggunaan model mendukung ketercapaian kompetensi mata pelajaran secara maksimal.	3	3

(lanjutan)			
(1)	(2)	(3)	(4)
	14. Evaluasi hasil belajar mudah digunakan.	3	3
	15. Perkiraan kemampuan model dalam mengarahkan peserta didik untuk melakukan eksplorasi pengetahuan.	3	3
	16. Perkiraan kemampuan model dalam mengarahkan peserta didik untuk melakukan elaborasi.	3	3
	17. Perkiraan kemampuan model dalam mengarahkan peserta didik untuk melakukan komunikasi.	3	3
	JUMLAH SKOR	47	48
	Nilai rata-rata Persentase	79,2	
	Kategori	Valid	
III	Hasil Belajar yang Diharapkan		
	18. Hasil belajar yang diinginkan dinyatakan dengan jelas.	4	3
	JUMLAH SKOR	4	3
	Nilai rata-rata Persentase	87,5	
	Kategori	Sangat Valid	
IV	Aspek Kelayakan Bahasa		
	19. Kejelasan petunjuk penggunaan model pembelajaran.	3	3
	20. Ketepatan istilah.	3	3
	21. Ragam bahasa komunikatif.	3	3
	22. Ketuntasan penyajian.	3	3
	23. Lugas.	3	3
	24. Kemudahan memahami alur materi melalui penggunaan bahasa.	3	3
	25. Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD.	3	3
	JUMLAH SKOR	21	21
	Nilai rata-rata Persentase	75	
	Kategori	Valid	
	Nilai rata-rata Persentase I, II, III, IV	79,2	
	Kategori	Valid	

Skor	Kategori validitas	Keterangan
25,00 – 43,75	Tidak valid	Merevisi secara mendasar isi produk
43,76 – 62,50	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali dan mencari kelemahan untuk disempurnakan
62,51 – 81,25	Valid	Dapat dilanjutkan dengan menambahkan kekurangan yang tidak terlalu besar dan tidak mendasar
81,25 – 100,00	Sangat valid	Produk siap digunakan



Lampiran D 2 Validasi silabus

**HASIL VALIDASI PENGEMBANGAN SILABUS
INTEGRASI MODEL PEMBELAJARAN PBL DAN CTL OLEH AHLI**

No.	Aspek Penilaian	Skor Validasi	
		1	2
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Identitas Silabus		
	1. Identitas ditulis dengan jelas	4	4
	2. KI (Kompetensi Inti) ditulis sesuai kurikulum	4	4
	3. KD (Kompetensi Dasar) ditulis sesuai kurikulum	3	4
	4. Alokasi waktu sesuai KD	3	4
	JUMLAH SKOR	14	16
	Nilai rata-rata persentase	93,75	
	Kategori	Sangat valid	
II	Perumusan Materi Pokok		
	5. Kesesuaian KI dan KD	3	3
	6. Kesesuaian Indikator dengan KD	3	3
	7. Kesesuaian pengalaman belajar dengan indikator	3	3
	JUMLAH SKOR	9	9
	Nilai rata-rata persentase	75	
	Kategori	Valid	

III	Perumusan Penilaian		
	8. Kesesuaian KI dan KD	3	3
	9. Kesesuaian tehnik penilaian dengan indikator	3	3
	10. Ketercakupan aspek kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu	3	3
	JUMLAH SKOR	9	9
	Nilai rata-rata persentase	75	
	Kategori	Valid	

(1)	(2)	(3)	(4)
IV	Perumusan alokasi waktu		
	11. Kesesuaian alokasi waktu dengan KD	4	3
	JUMLAH SKOR	4	3
	Nilai rata-rata persentase	87,5	
	Kategori		
V	Penilaian Sumber Belajar		
	12. Kesesuaian sumber belajar dengan indikator	3	4
	JUMLAH SKOR	3	4
	Nilai rata-rata persentase	87,5	
	Kategori	Sangat valid	

	Nilai rata-rata persentase I, II, III, IV,V	85,94
	Kategori	Sangat valid

Persentase	Kategori	Keterangan
25 – 44	Tidak valid	Merevisi secara mendasar isi produk
45 – 63	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali dan mencari kelemahan untuk disempurnakan
64 – 81	Valid	Dapat dilanjutkan dengan menambahkan kekurangan yang tidak terlalu besar dan tidak mendasar
82 – 100	Sangat valid	Produk siap digunakan untuk kegiatan pembelajaran

Lampiran D 3: Hasil validasi RPP

**HASIL VALIDASI PENGEMBANGAN RPP
INTEGRASI MODEL PEMBELAJARAN PBL DAN CTL OLEH AHLI (DOSEN)**

No.	Aspek Penilaian	Skor Validasi	
		1	2
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Identitas Mata Pelajaran		
	1. Kelengkapan identitas mata pelajaran (satuan pendidikan, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan)	4	4
	2. Koefisien waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran	4	4
	JUMLAH SKOR	8	8
	Nilai rata-rata persentase	100	
	Kategori	Sangat valid	
II	Perumusan Indikator		
	3. Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD	3	4
	4. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur	3	3
	5. Kesesuaian aspek sikap dan pengetahuan	4	3
	6. Keterwakilan KI dan KD	3	3
	JUMLAH SKOR	13	13
	Nilai rata-rata persentase	81	
	Kategori	Valid	
III	Perumusan Tujuan Pembelajaran		
	7. Kesesuaian dengan KI dan KD	4	4
	8. Kesesuaian dengan indikator	4	4
	9. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur	3	3
	10. Ketepatan dengan penggunaan rumus ABCD	3	4
	11. Kesesuaian dengan proses dan hasil belajar yang diharapkan	3	3
	JUMLAH SKOR	17	18

	Nilai rata-rata persentase	87,5	
	Kategori	Sangat valid	
IV	Materi		
	12. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3
	13. Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa	3	3
	14. Kesesuaian dengan alokasi waktu	4	3
	15. Keruntutan materi yang diajarkan	3	4
	JUMLAH SKOR	13	13
	Nilai rata-rata persentase	81	
	Kategori	Valid	
V	Metode Pembelajaran		
	16. Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran	4	4
	17. Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran	3	4
	18. Kesesuaian metode pembelajaran dengan pengembangan karakter kreatif, kerja keras dan rasa ingin tahu	3	3
	JUMLAH SKOR	10	11
	Nilai rata-rata persentase	87,5	
	Kategori	Sangat valid	
VI	Kegiatan Pembelajaran		
	19. Menampilkan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup	4	4
	20. Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks PBCL	3	4
	21. Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran	3	3
	JUMLAH SKOR	10	11
	Nilai rata-rata persentase	87,5	
	Kategori	Sangat valid	
VII	Pemilihan Media/Sumber Belajar		
	22. Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran	3	3

	23. Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/sumber belajar	3	3
	24. Kesesuaian penggunaan media/ sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	3	3
	JUMLAH SKOR	9	9
	Nilai rata-rata persentase	75	
	Kategori	Valid	
VIII	Penilaian Hasil Belajar		
	25. Ketepatan pemilihan tehnik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3
	26. Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator / tujuan pembelajaran	3	4
	27. Ketersediaan dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal	3	4
	28. Ketersediaan kunci jawaban	4	4
	JUMLAH SKOR	13	15
	Nilai rata-rata persentase	87,5	
	Kategori	Sangat valid	
IX	Kebahasaan		
	29. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik (menggunakan EYD)	3	3
	30. Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan	3	4
	31. Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan	3	4
	JUMLAH SKOR	9	11
	Nilai rata-rata persentase	83,5	
	Kategori	Sangat valid	
X	Pengembangan Karakter		
	32. Kesesuaian cara pengembangan karakter dengan model pembelajaran <i>Problem Based Contextual Learning</i> (PBCL)	3	3
	33. Kemudahan pelaksanaan pengembangan karakter kreatif, kerja keras, dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran	3	3
	JUMLAH SKOR	6	6
	Nilai rata-rata persentase	75	

Kategori	Valid
Nilai rata-rata persentase I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X	93,9
Kategori	Sangat valid

Persentase	Kategori	Keterangan
25 – 44	Tidak valid	Merevisi secara mendasar isi produk
45 – 63	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali dan mencari kelemahan untuk disempurnakan
64 – 81	Valid	Dapat dilanjutkan dengan menambahkan kekurangan yang tidak terlalu besar dan tidak mendasar
82 – 100	Sangat valid	Produk siap digunakan untuk kegiatan pembelajaran

Lampiran D 4:

HASIL VALIDASI TES HASIL BELAJAR OLEH AHLI (DOSEN)

No.	Aspek Penilaian	Skor Validasi	
		1	2
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Kesesuaian Tehnik Penilaian		
	1. Ketepatan pemilihan tehnik penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran	3	3
	2. Kesesuaian butir instrumen dengan indikator dan tujuan pembelajaran	3	3
	JUMLAH SKOR	6	6
	Nilai rata-rata persentase	75	
	Kategori	Valid	
II	Kelengkapan instrumen		
	3. Ketersediaan kunci jawaban	4	4
	4. Kecukupan tempat yang disediakan untuk jawaban soal	3	4
	JUMLAH SKOR	7	8
	Nilai rata-rata persentase	93,75	
	Kategori	Sangat valid	
III	Kesesuaian Isi		
	5. Kesesuaian pertanyaan dengan materi	4	4
	6. Kesesuaian kunci jawaban dengan pertanyaan soal	3	4
	JUMLAH SKOR	7	8
	Nilai rata-rata persentase	93,75	
	Kategori	Sangat valid	
IV	Konstruksi soal		
	7. Ketersediaan petunjuk pengerjaan soal	4	4
	8. Kejelasan tujuan soal	3	4
	9. Ketepatan pilihan bentuk soal dengan KI dan KD	3	3

	10. Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat kognitif siswa	3	4
	JUMLAH SKOR	13	15
	Nilai rata-rata persentase	87,4	
	Kategori	Sangat valid	
V	Kebahasaan		
	11. Penggunaan kaidah Bahasa Indonesia	3	4
	12. Kejelasan penulisan bahasa soal	3	4
	13. Kemudahan memahami bahasa yang digunakan	3	4
	JUMLAH SKOR	9	12
	Nilai rata-rata persentase	87,5	
	Kategori	Sangat valid	
	Nilai rata-rata persentase I, II, III, IV, V	87,5	
	Kategori	Sangat valid	

Skor	Kategori	Keterangan
13,33 – 22,75	Tidak valid	Merevisi secara mendasar isi produk
22,76 – 25,00	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali dan mencari kelemahan untuk disempurnakan
32,51 – 42,25	Valid	Dapat dilanjutkan dengan menambahkan kekurangan yang tidak terlalu besar dan tidak mendasar
42,26 – 52,00	Sangat valid	Produk siap digunakan untuk kegiatan pembelajaran

Lampiran D 5:

HASIL VALIDASI RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP INTEGRASI MODEL PEMBELAJARAN PBL DAN CTL (ANGKET KEPRAKTISAN) OLEH AHLI

No.	Aspek Penilaian	Skor Validasi	
		1	2
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan guru menarik perhatian saya	3	4
2	Apersepsi sesuai dengan materi	4	4
3	Motivasi yang disampaikan menggugah semangat belajar	3	4
4	Proses pembelajaran menambah semangat belajar	3	4
5	Materi yang disampaikan dipahami dengan jelas	3	4
6	Contoh yang disampaikan sesuai materi	3	4
7	Saya mampu menyelesaikan atau latihan dengan mudah	2	4
8	Guru sering memberikan bantuan kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam belajar	3	4
9	Waktu yang diberikan untuk berdiskusi, presentasi dan aktivitas belajar lainnya sudah sesuai dengan kebutuhan	3	4
10	Saya ingin membuat catatan materi pelajaran untuk mempermudah memahaminya	3	4
11	Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk memahami materi pelajaran dengan baik	3	4
12	Guru memberi kesempatan bertanya kepada seluruh siswa mengenai materi yang kurang paham	3	4
13	Guru memberi konfirmasi kebenaran pendapat	3	4
14	Di akhir pembelajaran guru memandu siswa menarik kesimpulan materi pembelajaran	3	4
	JUMLAH SKOR	42	56
	Nilai rata-rata persentase	87,5	
	Kategori	Sangat valid	

Persentase	Kategori	Keterangan
------------	----------	------------

14,00 – 24,50	Tidak valid	Merevisi secara mendasar isi produk
24,51 – 35,00	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali dan mencari kelemahan untuk disempurnakan
35,51 – 45,50	Valid	Dapat dilanjutkan dengan menambahkan kekurangan yang tidak terlalu besar dan tidak mendasar
45,51 -56,00	Sangat valid	Produk siap digunakan untuk kegiatan pembelajaran



Lampiran D 6:

HASIL VALIDASI MAI METAKOGNITIF OLEH AHLI (DOSEN)

No.	Aspek Penilaian	Skor Validasi	
		1	2
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Pengetahuan kognisi :		
	1. Saya tahu sejauh mana saya telah memahami pelajaran yang saya pelajari	4	3
	2. Saya dapat belajar lebih lanjut tentang pelajaran yang saya minati	3	3
	3. Setelah menyelesaikan tugas, saya tahu sebgus apa usaha saya	4	3
	4. Kinerja saya tergantung pada kemauan dan usaha saya	4	4
	5. Ketika saya tidak bisa memecahkan masalah, saya tahu faktor-faktor yang sulit dari masalah itu	3	4
	6. Saya percaya bahwa ada beberapa strategi yang lebih mudah untuk pemecahan masalah	4	4
	7. Saya mencoba untuk menggunakan cara-cara belajar yang sudah terbukti berhasil	3	3
	8. Saya dapat mempelajari lebih lanjut tentang pelajaran jika saya memiliki pengetahuan sebelumnya	3	4
	9. Saya memusatkan perhatian saya pada data suatu masalah	3	3
	10. Saya mengerti sesuatu dengan lebih baik jika menggunakan gambar atau diagram	4	4
	11. Saya lebih memahami suatu masalah jika saya menulis datanya sendiri	4	4
	12. Ketika saya tidak mengerti sesuatu, saya meminta bantuan dari orang lain	3	4
II	Pengaturan metakognitif :		
	13. Setelah menyelesaikan tugas, saya ingin tahu apakah ada cara yang lebih mudah untuk melakukannya	4	4
	14. Setelah saya menyelesaikan tugas, saya mengulangi hal-hal yang paling penting untuk meyakinkan bahwa saya sudah mempelajarinya	3	3

15. Ketika saya sedang memecahkan suatu masalah, saya bertanya apakah saya menjawab pertanyaan yang utama	3	4
16. Sebelum menyampaikan solusi akhir dari suatu masalah saya juga mencoba untuk menemukan beberapa solusi lain	3	4
17. Saya menggunakan cara belajar yang berbeda sesuai dengan pelajarannya	4	3
18. Saya tahu cara untuk mengingat pengetahuan yang telah saya pelajari	3	4
19. Saya mendefinisikan tujuan tertentu sebelum mencoba atau berusaha untuk mempelajari sesuatu	3	3
20. Saya menilai usaha saya sendiri saat saya mempelajari suatu hal yang baru	4	4
21. Setelah menyelesaikan tugas, saya bertanya apakah saya sudah mempelajari hal-hal baru yang penting	4	4
22. Ketika mencoba untuk memecahkan masalah, saya mengajukan pertanyaan kepada diri sendiri untuk dapat memusatkan perhatian pada masalah tersebut	3	4
23. Untuk memahami sesuatu secara lebih baik, saya menggunakan contoh saya sendiri	3	4
24. Untuk mengatasi suatu masalah, saya mencoba untuk mengingat pemecahan masalah/solusi dari masalah yang mirip/sama	3	4
25. Ketika menghadapi kesulitan dalam memecahkan masalah, saya mencari bantuan guru	3	3
26. Ketika membaca sebuah soal, saya tahu apakah saya bisa memecahkannya atau tidak	3	3
27. Ketika saya menghadapi kesulitan dalam pemecahan suatu masalah, saya membaca ulang masalah itu	4	3
28. Ketika saya menghadapi kesulitan yang membingungkan, saya akan berusaha memecahkan masalah itu	3	4
29. Ketika sedang memecahkan masalah, saya mencoba untuk menyadari hal-hal apa yang saya tidak bisa mengerti	3	4
30. Saya percaya bahwa ada beberapa konsep lebih sulit dibanding lainnya	3	4

JUMLAH SKOR	101	109
Nilai rata-rata persentase	87,5	
Kategori	Sangat valid	

Skor	Kategori	Keterangan
30,00 – 52,50	Tidak valid	Merevisi secara mendasar isi produk
52,51 – 75,00	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali dan mencari kelemahan untuk disempurnakan
75,01 – 97,50	Valid	Dapat dilanjutkan dengan menambahkan kekurangan yang tidak terlalu besar dan tidak mendasar
97,51 – 120,00	Sangat valid	Produk siap digunakan untuk kegiatan pembelajaran

Lampiran E 1: Hasil Belajar

ANALISIS N-GAIN PRE TEST-POST TEST**INTEGRASI MODEL PBL DAN CTL****Siklus 1**

No.	Nama	Pre test	Post test	N-Gain	Kategori
1	Abdul Aziz Rosilini	35	75	0,62	Sedang
2	Ach.Maghrobi Bebil Rijal	15	60	0,53	Sedang
3	Ade Irma Nuraisyah	35	80	0,69	Sedang
4	Adelia Desyana Eka Putri	35	75	0,62	Sedang
5	Aldyto Rizal Syah Ali	40	85	0,75	Sedang
6	Amanda Maulidini	25	60	0,47	Sedang
7	Anagatasya Dea Fahirah Divastuti	45	90	0,82	Sedang
8	Arba Fatin Zen	20	60	0,50	Sedang
9	Azizah Riyadatus Saleha	20	60	0,50	Sedang
10	Badriyatul Kamila	20	75	0,69	Sedang
11	Daffa' Thirafi Zihni	40	80	0,67	Sedang
12	Davina Az Zahra	30	75	0,64	Sedang
13	Dyah Ayi Pengasih	35	70	0,54	Sedang
14	Fara Aulia Fenina	40	85	0,75	Tinggi
15	Kurniawan Ady	40	80	0,67	Sedang
16	Maya Aulia Riyanto	35	75	0,62	Sedang
17	Mita Safrina Dewi	40	80	0,67	Tinggi
18	Muhammad Kaka Wahyu Pratama	35	70	0,54	Sedang
19	Muhammad Syaif Alkatiri	35	75	0,62	Sedang
20	Naufal Najib	40	75	0,58	Sedang
21	Rahmat Fardiansyah	35	70	0,54	Sedang
22	Ramadhani Dwi Saputra	35	70	0,54	Sedang
23	Reghita Andra Gadis Brillianty	35	75	0,62	Sedang
24	Rifqi Mukti Santoso	35	80	0,69	Sedang
25	Rika Asti Aulina	25	65	0,53	Sedang
26	Rizki Agung Dwi Saputra	45	75	0,55	Sedang
27	Seftya Pratista	40	80	0,67	Sedang
28	Septy Dwi Agustin Fajriyah	40	75	0,58	Sedang
29	Syifana Nadia Puteri	50	75	0,50	Sedang
30	Tanty Oktaviana Sari	35	80	0,69	Sedang
31	Yunike Rizky Nur Aisyah	25	70	0,60	Sedang
32	Zubeid Ar Rahmani	30	70	0,57	Sedang
	Rata-rata	34,0625	74,0625	0,61	

Lampiran E 2: Hasil Belajar

ANALISIS N-GAIN PRE TEST-POST TEST**INTEGRASI MODEL PBL DAN CTL****Siklus 2**

No.	Nama	Pre test	Post test	N-Gain	Kategori
1	Abdul Aziz Rosilini	50	85	0,70	Tinggi
2	Ach.Maghrobi Bebil Rijal	35	75	0,62	Sedang
3	Ade Irma Nuraisyah	40	80	0,67	Sedang
4	Adelia Desyana Eka Putri	40	80	0,67	Sedang
5	Aldyto Rizal Syah Ali	45	90	0,82	Tinggi
6	Amanda Maulidini	40	75	0,58	Sedang
7	Anagatasya Dea Fahirah Divastuti	35	90	0,85	Tinggi
8	Arba Fatin Zen	40	75	0,58	Sedang
9	Azizah Riyadatus Saleha	40	80	0,67	Sedang
10	Badriyatul Kamila	35	70	0,54	Sedang
11	Daffa' Thirafi Zihni	45	85	0,73	Tinggi
12	Davina Az Zahra	40	80	0,67	Sedang
13	Dyah Ayi Pengasih	30	85	0,79	Tinggi
14	Fara Aulia Fenina	50	90	0,80	Tinggi
15	Kurniawan Ady	45	85	0,73	Tinggi
16	Maya Aulia Riyanto	40	75	0,58	Sedang
17	Mita Safrina Dewi	50	85	0,70	Tinggi
18	Muhammad Kaka Wahyu Pratama	40	75	0,58	Sedang
19	Muhammad Syaif Alkatiri	45	85	0,73	Tinggi
20	Naufal Najib	40	90	0,83	Tinggi
21	Rahmat Fardiansyah	40	75	0,58	Sedang
22	Ramadhani Dwi Saputra	35	75	0,62	Sedang
23	Reghita Andra Gadis Brillianty	40	85	0,75	Tinggi
24	Rifqi Mukti Santoso	35	85	0,77	Tinggi
25	Rika Asti Aulina	40	75	0,58	Sedang
26	Rizki Agung Dwi Saputra	50	85	0,70	Tinggi
27	Seftya Pratista	35	85	0,77	Tinggi
28	Septy Dwi Agustin Fajriyah	50	90	0,80	Tinggi
29	Syifana Nadia Puteri	40	75	0,58	Sedang
30	Tanty Oktaviana Sari	50	80	0,60	Tinggi
31	Yunike Rizky Nur Aisyah	35	70	0,54	Sedang
32	Zubeid Ar Rahmani	40	75	0,58	Sedang
	Rata-rata	41,09375	80,9375	0,68	Sedang

Lampiran E 3: Hasil Belajar

ANALISIS N-GAIN PRE TEST – POST TEST**INTEGRASI MODEL PBL CTL****Siklus 3**

No.	Nama	Pre test	Post tes	N-Gain	Kategori
1	Abdul Aziz Rosilini	45	95	0,91	Tinggi
2	Ach.Maghrobi Bebil Rijal	30	80	0,71	Tinggi
3	Ade Irma Nuraisyah	50	95	0,90	Tinggi
4	Adelia Desyana Eka Putri	45	80	0,64	Sedang
5	Aldyto Rizal Syah Ali	50	95	0,90	Tinggi
6	Amanda Maulidini	40	85	0,75	Tinggi
7	Anagatasya Dea Fahirah Divastuti	65	100	1,00	Tinggi
8	Arba Fatin Zen	35	75	0,62	Sedang
9	Azizah Riyadatus Saleha	40	90	0,83	Tinggi
10	Badriyatul Kamila	35	70	0,54	Sedang
11	Daffa' Thirafi Zihni	45	95	0,91	Tinggi
12	Davina Az Zahra	35	90	0,85	Tinggi
13	Dyah Ayi Pengasih	30	85	0,79	Tinggi
14	Fara Aulia Fenina	60	100	1,00	Tinggi
15	Kurniawan Ady	45	90	0,82	Tinggi
16	Maya Aulia Riyanto	45	85	0,73	Tinggi
17	Mita Safrina Dewi	55	90	0,78	Tinggi
18	Muhammad Kaka Wahyu Pratama	35	70	0,54	Sedang
19	Muhammad Syaif Alkatiri	45	85	0,73	Tinggi
20	Naufal Najib	45	90	0,82	Tinggi
21	Rahmat Fardiansyah	40	80	0,67	Sedang
22	Ramadhani Dwi Saputra	35	75	0,62	Sedang
23	Reghita Andra Gadis Brillianty	45	90	0,82	Tinggi
24	Rifqi Mukti Santoso	50	95	0,90	Tinggi
25	Rika Asti Aulina	35	70	0,54	Sedang
26	Rizki Agung Dwi Saputra	50	85	0,70	Tinggi
27	Seftya Pratista	40	90	0,83	Tinggi
28	Septy Dwi Agustin Fajriyah	50	90	0,80	Tinggi
29	Syifana Nadia Puteri	40	85	0,75	Tinggi
30	Tanty Oktaviana Sari	55	95	0,89	Tinggi
31	Yunike Rizky Nur Aisyah	40	75	0,58	Sedang
32	Zubeid Ar Rahmani	40	85	0,75	Tinggi
	Rata-rata	43,59375	86,25	0,77	Tinggi

Lampiran H: Hasil Keterampilan Metakognitif

Keterampilan Metakognitif Awal-Akhir

No.	Nama	Skor Awal	Skor Akhir	N-Gain	Kriteria N-Gain
1	Abdul Aziz Rosilini	95	117	0,88	Tinggi
2	Ach.Maghrobi Bebil Rijal	85	112	0,77	Tinggi
3	Ade Irma Nuraisyah	85	115	0,86	Tinggi
4	Adelia Desyana Eka Putri	70	103	0,66	Sedang
5	Aldyto Rizal Syah Ali	90	115	0,83	Tinggi
6	Amanda Maulidini	65	112	0,85	Tinggi
7	Anagatasya Dea Fahirah Divastuti	85	117	0,91	Tinggi
8	Arba Fatin Zen	66	102	0,67	Sedang
9	Azizah Riyadatus Saleha	80	112	0,80	Tinggi
10	Badriyatul Kamila	65	100	0,64	Tinggi
11	Daffa' Thirafi Zihni	80	112	0,80	Tinggi
12	Davina Az Zahra	80	115	0,80	Tinggi
13	Dyah Ayi Pengasih	80	115	0,88	Tinggi
14	Fara Aulia Fenina	95	117	0,88	Tinggi
15	Kurniawan Ady	80	115	0,88	Tinggi
16	Maya Aulia Riyanto	70	112	0,84	Tinggi
17	Mita Safrina Dewi	84	115	0,86	Tinggi
18	Muhammad Kaka Wahyu Pratama	65	102	0,67	Sedang
19	Muhammad Syaif Alkatiri	90	117	0,90	Tinggi
20	Naufal Najib	90	115	0,83	Tinggi
21	Rahmat Fardiansyah	80	101	0,53	Sedang
22	Ramadhani Dwi Saputra	80	102	0,55	Sedang
23	Reghita Andra Gadis Brillianty	85	112	0,77	Tinggi
24	Rifqi Mukti Santoso	95	117	0,88	Tinggi
25	Rika Asti Aulina	80	102	0,55	Sedang
26	Rizki Agung Dwi Saputra	95	115	0,80	Tinggi
27	Seftya Pratista	97	115	0,78	Tinggi
28	Septy Dwi Agustin Fajriyah	90	112	0,73	Tinggi
29	Syifana Nadia Puteri	90	112	0,73	Tinggi
30	Tanty Oktaviana Sari	92	114	0,79	Tinggi
31	Yunike Rizky Nur Aisyah	75	100	0,57	Sedang
32	Zubeid Ar Rahmani	85	112	0,77	Tinggi
	Rata-rata	82,6	110,97	0,77	