

**PENERAPAN MODEL 3C3R *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA
DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM**

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Magister
Pendidikan Program Studi Pendidikan IPA



Oleh
Anggie Siti Perdani
2106613

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

**PENERAPAN MODEL 3C3R *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA
DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM**

Oleh:
Anggie Siti Perdani

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan
Alam

© Anggie Siti Perdani
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

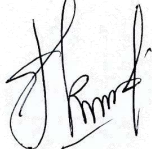
ANGGIE SITI PERDANI

2106613

PENERAPAN MODEL 3C3R *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Hernani, M.Si.

NIP. 196711091991012001

Pembimbing II



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

NIP. 195904011986011001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Ida Kaniawati, M.Si

NIP. 196807031992032001

iii

Anggie Siti Perdani, 2023

**PENERAPAN MODEL 3C3R *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

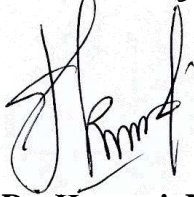
LEMBAR PENGESAHAN TESIS

ANGGIE SITI PERDANI
2106613

PENERAPAN MODEL 3C3R *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM

disetujui dan disahkan oleh:

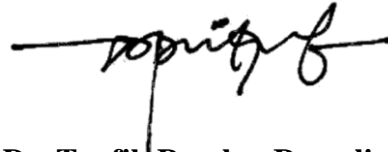
Pembimbing I,



Dr. Hernani, M.Si.

NIP. 196711091991012001

Pembimbing II,



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

NIP. 195904011986011001

Penguji I,



Dr. Hj. Diana Rochintaniawati, M.Ed.

NIP. 196709191991032001

Penguji II,



Dr. Hj. Winny Liliawati, S.Pd., M.Si.

NIP. 197812182001122001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. Ida Kaniawati, M.Si.

NIP. 196807031992032001

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Penerapan Model 3C3R *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Perubahan Iklim” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/ sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 23 Agustus 2023

Anggie Siti Perdani

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin. Puji syukur penulis ucapkan atas rahmat dan karunia yang Allah SWT berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Penerapan Model *3C3R Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Perubahan Iklim”. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena beliau kita dapat mempelajari ilmu pengetahuan seperti saat ini. Penulisan tesis ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Jurusan Magister Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Tesis ini memaparkan hasil penelitian terkait Penerapan Model *3C3R Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Perubahan Iklim di sekolah menengah pertama. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi pedoman bagi pendidik untuk mengembangkan proses pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPA sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, juga menjadi acuan bagi pejabat terkait untuk mengembangkan kurikulum yang menunjang pembelajaran di sekolah.

Penulis telah menyusun tesis ini dengan semaksimal mungkin, namun jika masih terdapat kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi semua pihak.

Bandung, 23 Agustus 2023

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillahirabbil'alamiin. Puji syukur penulis ucapkan atas rahmat dan karunia yang Allah SWT berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Penerapan Model 3C3R *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Perubahan Iklim”. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena beliau kita dapat mempelajari ilmu pengetahuan seperti saat ini. Penulisan tesis ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Jurusan Magister Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis sangat menyadari dalam penyelesaian studi ini banyak pihak yang telah membantu. Maka, melalui tulisan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Hernani, M.Si. sebagai Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik (PA) yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini serta juga telah memberikan bimbingan akademik kepada penulis.
2. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si. sebagai Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Bapak Dr. Parsaoran Siahaan, M.Pd., Ibu Dr. Hj. Diana Rochintaniawati, M.Ed., dan Ibu Dr. Winny Liliawati, S.Pd., MSi. sebagai Dosen Penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Bambang Sumintono, Ph.D. yang telah meluangkan waktunya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar Pemodelan Rasch selama penelitian.
5. Ibu Prof. Dr. Ida Kaniawati, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan IPA serta seluruh Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan IPA, terimakasih atas ilmu dan bantuan yang telah diberikan.

6. Program Beasiswa Pendidikan Indonesia (BPI)-Puslapdik-LPDP, Bapak Dr. Abdul Kahar, M.Pd. selaku Kepala Pusat Layanan Pembiayaan Pendidikan serta jajarannya yang telah memberikan kesempatan berharga dalam menempuh jenjang S2 untuk pengembangan diri penulis.
7. Ibu Dr. Nancy Susianna, M.Pd., Ibu Murni, M.Pd., Bapak M. Fauji Fajarudin, M.Pd., Ibu Eliawati, M.Si., dan Bapak Supat Sulisty, M.Si. yang telah membantu dalam memvalidasi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.
8. Papah Drs. H. Aang Ambari, M.Pd., dan Mamah Hj. Iip Farida, adik saya Firdausi Al-Ambari, S.Kom, S.Pd., Moch Asyidiqi Al-Ambari dan Ira Rismayati, M.Pd. serta seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat serta doa-doa yang tulus demi kesuksesan dan kelancaran selama mengikuti perkuliahan dan penyusunan tesis ini.
9. Bapak Kepala Sekolah Drs. Ahmad Yamin, Ibu Asih Jumiasih, S.Pd., Ibu Sri Wijaya, S.Pd., serta Bapak dan Ibu Guru di SMP Negeri 5 Rangkasbitung, Lebak, Banten sebagai sekolah penelitian yang telah membantu mengumpulkan data penelitian ini.
10. Ibu Ketua STKIP Surya Ibu Dr. Nancy Susianna, M.Pd., Ibu Aulia Wahyuningtyas, S.Pd., M.Sc., Ibu Dhita Rismayani, M.Pd., Ibu Rinda A. Putri, M.Pd., Ibu Marlina Lutan, M.Si., Ibu Diana V. Panduwal, S.Pd.K., serta Bapak dan Ibu Dosen serta Staf STKIP Surya yang selalu memberikan motivasi dan dukungan serta doa-doanya untuk kelancaran perkuliahan dan penulisan tesis ini.
11. Teman-teman seperjuangan prodi Pendidikan IPA 2021, Zahra, Widya, Suci, Mely, Ayu, Tari, Hazrati, Wardani, Feby, Ichsan, Surur, dan lainnya yang telah membantu dalam berbagai ide, pemikiran, dan pengalaman sosial selama S2.
12. Teman-teman SMP, SMA, S1 Pendidikan Kimia dan Kimia UNJ, Fauziah, Ernis, Friska, Titiék dan lainnya yang selalu memberikan motivasi dan dukungan serta doa-doanya untuk kelancaran perkuliahan dan penulisan tesis ini.

Penerapan Model 3C3R *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Perubahan Iklim

Anggie Siti Perdani (2106613)

Pembimbing I: Dr. Hernani, M.Si.

Pembimbing II: Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam FPMIPA UPI

ABSTRAK

Keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik dapat ditingkatkan dalam pembelajaran IPA melalui implementasi model pembelajaran yang memperkaya pengalaman peserta didik sehingga peserta didik mampu membangun keterampilan abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui implementasi model 3C3R *Problem Based Learning*, menguji pengaruh model tersebut terhadap keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, dan menguji hubungan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Penelitian ini menggunakan metode campuran (*mixed methods*) dengan desain *embedded experimental model* dengan pendekatan *convergent parallel design*. Sampel penelitian penelitian adalah peserta didik kelas VII di salah satu SMPN di Rangkasbitung yang berjumlah 28 orang. Keterampilan berpikir kritis terdiri dari 24 item dan keterampilan pemecahan masalah terdiri dari 18 item. Instrumen tes keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah berbentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban dan diolah menggunakan Pemodelan Rasch dengan Winstep 5.4.1. Sedangkan pengolahan data untuk uji beda dan korelasi menggunakan SPSS 23. Karakteristik model 3C3R PBL merupakan model yang bermuara pada masalah autentik yang didesain menjadi rangkaian pertanyaan melalui tahapan 3C3R. Desain masalah tersebut digunakan dalam sintaks PBL dalam melakukan percobaan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah berturut-turut adalah 0,638 (sedang) dan 0,572 (sedang). Implementasi model 3C3R PBL terbukti berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan hasil uji Wilcoxon sebesar 0,000 (Sig. 2-tailed). Implementasi model 3C3R PBL juga terbukti berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan hasil uji *Paired Sample T-Test* sebesar 0,000 (Sig. 2-tailed). Hasil uji korelasi juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat dan positif antara keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah dengan nilai uji *Pearson Correlation* sebesar 0,740 dan *R Square* 0,548. Hal ini bermakna bahwa model 3C3R PBL berpengaruh signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik pada materi perubahan iklim.

Kata kunci: Model 3C3R PBL; Keterampilan Berpikir Kritis; Keterampilan Pemecahan Masalah

Application of 3C3R Problem Based Learning Model to Improve Students' Critical Thinking Skills on Climate Change Concepts

Anggie Siti Perdani

2106613

Supervisor I: Dr. Hernani, M.Sc.

Supervisor II: Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Sc.

Graduate Program of Science Education FPMIPA UPI

ABSTRACT

Students' critical thinking and problem-solving skills can be improved in science learning by implementing learning models that enrich students' experiences so that students can build 21st-century skills. This study aims to improve critical thinking skills and problem-solving skills through the implementation of 3C3R Problem Based Learning model, examine the effect of the model on critical thinking and problem-solving skills, and examine the relationship between critical thinking and problem-solving skills. This study uses Mixed Methods with an Embedded Experimental Model design with a Convergent Parallel design approach. The research sample was class VII students at SMPN XYZ Rangkasbitung, totaling 28 people. Critical thinking skills consist of 24 items, and problem-solving skills comprise 18. The instrument for testing critical thinking and problem-solving skills is in the form of multiple choice with four possible answers and is processed using Rasch Modeling with Winstep 5.4.1. While data processing for paired t-test and correlation tests uses SPSS 23. Characteristics of the 3C3R model PBL is a model that boils down to authentic problems designed to become a series of questions through the 3C3R stages. The problem design is used in PBL syntax in conducting experiments. The data analysis results show that the average N-Gain critical thinking and problem-solving skills are 0.638 (moderate) and 0.572 (moderate). Implementing the 3C3R PBL model has proven to improve critical thinking skills with a Wilcoxon test result of 0.000 (Sig. 2-tailed). The implementation of the 3C3R PBL model has also been shown to affect increasing students' problem-solving skills with the results of the Paired Sample T-Test of 0.000 (Sig. 2-tailed). The correlation test results also show a strong and positive relationship between critical thinking and problem-solving skills, with a Pearson Correlation test value of 0.740 and R Square of 0.548. The 3C3R PBL model significantly improves students' critical thinking and problem-solving skills on climate change material.

Keywords: 3C3R PBL Model; Critical Thinking Skills; Problem-Solving Skills

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Pertanyaan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Definisi Operasional.....	9
G. Struktur Organisasi Tesis.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	14
A. <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	14
B. <i>Inquiry Approach</i> (Pendekatan Inkuiri).....	25
C. Model 3C3R <i>Problem Based Learning</i>	30
D. Keterampilan Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking Skill</i>).....	34

E. Keterampilan Pemecahan Masalah (<i>Problem Solving Skill</i>).....	42
E. Pembelajaran IPA	46
F. Materi IPA	48
G. Hubungan Model 3C3R PBL dalam Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Perubahan Iklim.....	54
H. Kerangka Pikir Penelitian.....	56
BAB III METODE PENELITIAN.....	59
A. Desain Penelitian	59
B. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel	60
C. Instrumen Penelitian	61
D. Teknik Pengumpulan Data	74
E. Prosedur Penelitian.....	78
F. Analisis Data Penelitian.....	82
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	87
A. Karakteristik Model 3C3R PBL	87
B. Pembahasan KBK setiap Indikator.....	92
C. Pembahasan KPM setiap Indikator.....	106
D. Pengaruh Model 3C3R PBL terhadap KBK Peserta Didik	116
E. Pengaruh Model 3C3R PBL terhadap KPM Peserta Didik.....	124
F. Hubungan KBK dan KPM.....	126
G. Respon Peserta Didik terhadap Model 3C3R PBL.....	133
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	136
A. Simpulan.....	136
B. Implikasi	137
C. Rekomendasi	138

DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN	148
Lampiran A Perangkat Pembelajaran.....	149
Lampiran B Instrumen Penelitian	207
Lampiran C Validasi dan Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	273
Lampiran D Hasil Penelitian	358
Lampiran E Dokumentasi Penelitian	394
RIWAYAT HIDUP PENULIS	416

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Desain Proses Masalah 3C3R PBL.....	20
Gambar 2. 2 Ilustrasi Efek Rumah Kaca.....	50
Gambar 2. 3 Penyebab Pemanasan Global	51
Gambar 2. 4 Polusi Metana dari Sampah Organik.....	52
Gambar 2. 5 Mencairnya Es di Kutub.....	53
Gambar 2. 6 Kerangka Pikir Penelitian.....	58
Gambar 3. 1 Desain Embedded Experimental Model.....	59
Gambar 3. 2 Nilai Unidimensional Uji Coba Instrumen.....	69
Gambar 3. 3 Alur Penelitian.....	81
Gambar 4. 1 Wright Map KBK Pretest (kiri) dan Posttest (kanan)	93
Gambar 4. 2 Keterampilan KBK1 oleh 02P.....	95
Gambar 4. 3 Keterampilan KBK1 oleh 22P.....	95
Gambar 4. 4 Keterampilan KBK2 oleh 26P.....	97
Gambar 4. 5 Keterampilan KBK2 oleh 15L	97
Gambar 4. 6 Keterampilan KBK3 oleh 07L	99
Gambar 4. 7 Keterampilan KBK4.....	101
Gambar 4. 8 Keterampilan KBK5.....	102
Gambar 4. 9 Jawaban 27P dalam Menegaskan Hasil Percobaan.....	103
Gambar 4. 10 Keterampilan KBK6 oleh 24P.....	105
Gambar 4. 11 Wright Map KPM Pretest (kiri) dan Posttest (kanan)	107
Gambar 4. 12 Keterampilan Mengidentifikasi Masalah oleh 5P	108
Gambar 4. 13 Keterampilan KPM2	110
Gambar 4. 14 Keterampilan KPM4 dengan Melakukan Percobaan	113
Gambar 4. 15 Jawaban 07L Keterampilan Evaluasi	114
Gambar 4. 16 Wright Map KBK-KPM Pretest (kiri) dan Posttest (kanan)	118
Gambar 4. 17 Grafik Nilai Logit Measure Person Peserta Didik	121
Gambar 4. 18 Grafik Peningkatan Kemampuan Peserta Didik.....	121
Gambar 4. 19 Wright Map Tanggapan Peserta Didik terhadap Pembelajaran .	133

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Desain Masalah 3C3R PBL pada Topik Perubahan Iklim.....	32
Tabel 2. 3 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	41
Tabel 2. 4 Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah	44
Tabel 2. 5 Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah IDEAL	45
Tabel 2. 6 Ringkasan Tahapan Pembelajaran 3C3R PBL-GI.....	54
Tabel 3. 1 Aspek Penilaian Validator terhadap Instrumen Tes	64
Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Validator	65
Tabel 3. 3 Identitas Validator.....	65
Tabel 3. 4 V Aiken Instrumen Tes KBK-KPM berdasarkan Penilaian Validator	66
Tabel 3. 5 Laporan Kekonsistenan Penilaian Validator.....	67
Tabel 3. 6 Analisis Item Instrumen Tes KBK-KPM.....	70
Tabel 3. 7 Kriteria Alpha Cronbach (KR-20)	72
Tabel 3. 8 Kriteria Reliabilitas Person or Item	72
Tabel 3. 9 Ringkasan Statistik Hasil Uji Coba Instrumen	72
Tabel 3. 10 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis	75
Tabel 3. 11 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Pemecahan Masalah.....	75
Tabel 3. 12 Langkah Desain Masalah PBL 3C3R	77
Tabel 3. 13 Tahapan Model Pembelajaran PBL	77
Tabel 3. 14 Pre-Experimental Designs -The One Group Pretest-Posttest	80
Tabel 3. 15 Klasifikasi N-Gain	83
Tabel 3. 16 Kategori Nilai R-Square.....	85
Tabel 4. 1 Nilai Mean dan SD KBK	94
Tabel 4. 2 KBK1- Interpretasi.....	95
Tabel 4. 3 KBK2-Analisis.....	98
Tabel 4. 4 KBK3-Inferensi.....	100
Tabel 4. 5 KBK4-Evaluasi	101
Tabel 4. 6 KBK5-Eksplanasi.....	103

Tabel 4. 7 Nilai DIF berdasarkan Gender (N=28)	104
Tabel 4. 8 KBK6-Regulasi Diri	105
Tabel 4. 9 Rata-rata Peningkatan Logit Item setiap Aspek KBK	106
Tabel 4. 10 Mean dan Standar Deviasi KPM.....	107
Tabel 4. 11 KPM1- Mengidentifikasi Masalah.....	109
Tabel 4. 12 KPM2- Mendefinisikan dan Merepresentasikan Masalah	110
Tabel 4. 13 KPM3-Menjelajahi Kemungkinan Strategi	112
Tabel 4. 14 KPM4-Bertindak pada Strategi	113
Tabel 4. 15 KPM5-Melakukan Evaluasi	114
Tabel 4. 16 Rata-rata Peningkatan Logit Item KPM.....	115
Tabel 4. 17 Nilai Pretest dan Posttest KBK Kelas VIIB	116
Tabel 4. 18 Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest KBK.....	117
Tabel 4. 19 Nilai Mean dan SD KBK-KPM	117
Tabel 4. 20 Data Pretest dan Posttest KBK dan KPM	119
Tabel 4. 21 Uji Normalitas dan Homogenitas KBK	122
Tabel 4. 22 Uji Wilcoxon Signed Ranks Test.....	123
Tabel 4. 23 Nilai Pretest dan Posttest KPM Kelas VIIB.....	124
Tabel 4. 24 Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest KPM.....	124
Tabel 4. 25 Uji Normalitas dan Homogenitas KPM	125
Tabel 4. 26 Uji Paired Sample T-Test.....	125
Tabel 4. 27 Statistik Deskriptif KBK-KPM.....	127
Tabel 4. 28 Normalitas dan Homogenitas KBK-KPM	127
Tabel 4. 29 Korelasi KBK dan KPM	128
Tabel 4. 30 Nilai R Square KBK-KPM	129
Tabel 4. 31 Statistik Deskriptif KBK-KPM.....	129
Tabel 4. 32 Normalitas dan Homogenitas KBK-KPM	130
Tabel 4. 33 Korelasi KBK dan KPM	130
Tabel 4. 34 Nilai R Square.....	131
Tabel 4. 35 Korelasi setiap Aspek KBK dan KPM.....	131

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Perangkat Pembelajaran

Lampiran A 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	150
Lampiran A 2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	161
Lampiran A 3 PPT dan Video Pembelajaran Perubahan Iklim.....	202

Lampiran B Instrumen Penelitian

Lampiran B 1 Wawancara Guru untuk Studi Pendahuluan	208
Lampiran B 2 Wawancara Peserta Didik Studi Pendahuluan.....	214
Lampiran B 3 Kisi-kisi Instrumen KBK dan KPM.....	218
Lampiran B 4 Instrumen Tes KBK dan KPM.....	250
Lampiran B 5 Lembar Obsevasi Pembelajaran dengan Model 3C3R PBL	266

Lampiran C Validasi dan Hasil Uji Coba Instrumen

Lampiran C 1 Lembar Validasi Instrumen Tes KBK dan KPM.....	274
Lampiran C 2 Contoh Koreksi Validator	294
Lampiran C 3 Pengolahan Data V Aiken Validats Konten.....	303
Lampiran C 4 Data Hasil Uji Coba Instrumen KBK dan KPM.....	323
Lampiran C 5 Analisis Hasil Uji Coba Instrumen KBK dan KPM	338
Lampiran C 6 Lembar Penilaian RPP	348
Lampiran C 7 Lembar Penilaian LKPD.....	350
Lampiran C 8 Penilaian Rancangan LKPD Perubahan Iklim dengan Model PBL 3C3R oleh Peneliti	354

Lampiran D Hasil Penelitian

Lampiran D 1 Data Pretest Kelas Penelitian.....	359
Lampiran D 2 Data Posttest Kelas Penelitian	360
Lampiran D 3 N-Gain Peserta Didik Kelas Penelitian.....	361
Lampiran D 4 Output Data Winstep-Person Measure Pretest Kelas Penelitian	363
Lampiran D 5 Output Data Winstep-Person Measure Posttest Kelas Penelitian	364

Lampiran D 6 Output Data Winstep-Item Measure Pretest Kelas Penelitian ...	365
Lampiran D 7 Output Data Winstep-Item Measure Posttest Kelas Penelitian	366
Lampiran D 8 N-Gain Indikator Keterampilan Berpikir Kritis (KBK)	367
Lampiran D 9 N-Gain Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah (KPM)...	368
Lampiran D 10 N-Gain Aspek KBK dan KPM	369
Lampiran D 11 Data Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap Implementasi Model 3C3R PBL.....	370
Lampiran D 12 Output Data Winstep- Item Measure Tanggapan Peserta Didik	371
Lampiran D 13 Pengolahan Data Respon Peserta Didik terhadap Model Pembeajaran 3C3R PBL	372
Lampiran D 14 Hasil Observasi Pembelajaran Model 3C3R PBL	374

Lampiran E Dokumentasi Penelitian

Lampiran E 1 Observasi dan Wawancara Guru IPA di salah satu SMP Negeri Rangkasbitung.....	395
Lampiran E 2 Surat Pengantar Kelima Validator	396
Lampiran E 3 Surat Penelitian	401
Lampiran E 4 Dokumentasi Uji Coba Instrumen KBK dan KPM.....	403
Lampiran E 5 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran 3C3R PBL.....	405
Lampiran E 6 Dokumentasi bersama Guru IPA (Observer)	413