

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN  
APLIKASI *QUIZIZZ* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN  
KOLABORASI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA DI  
SMA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

IAIN Syekh Nurjati Cirebon



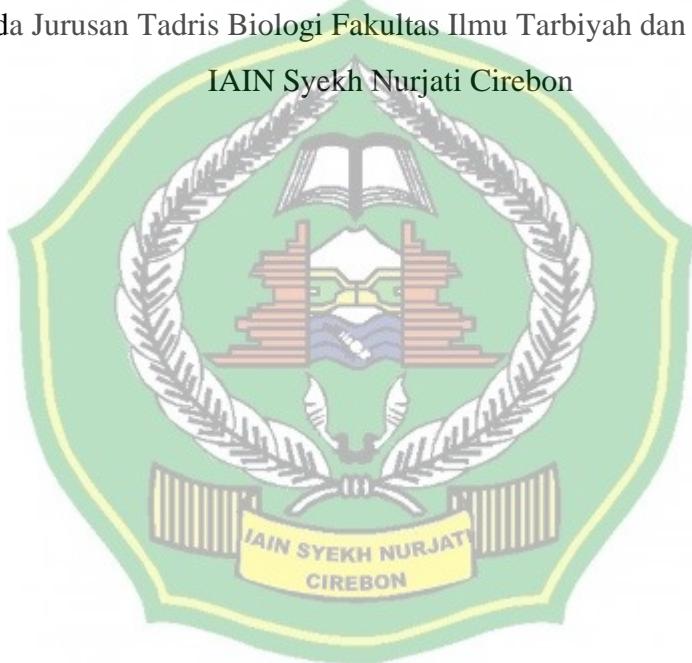
**APRIYANI  
1808106091**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI CIREBON  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN TADRIS BIOLOGI  
2022**

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN  
APLIKASI *QUIZIZZ* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN  
KOLABORASI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA DI  
SMA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



**APRIYANI  
1808106091**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI CIREBON  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN TADRIS BIOLOGI  
2022**

## **ABSTRAK**

### **PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN APLIKASI *QUIZIZZ* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA DI SMA**

Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya keterampilan kolaborasi dan keterampilan berpikir kreatif siswa berdasarkan data wawancara dengan guru dan pengamatan langsung pada siswa kelas XI SMAN 8 Kota Cirebon. Penelitian bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan keterampilan berpikir kreatif siswa materi sistem eksresi untuk siswa kelas XI SMAN 8 Kota Cirebon dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz*. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai Mei 2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Sampel penelitian terdiri dari 30 siswa kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes, angket dan dokumentasi. Data dianalisis dengan menggunakan software anatesV4 dan SPSS versi 26.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan keterampilan kolaborasi dan keterampilan berpikir kreatif pada siswa dengan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz*. Hal ini dibuktikan dengan 1) aktivitas guru dan aktivitas siswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya dengan selisih 5%. Pada aktivitas guru mencapai persentase 85% sedangkan pada aktivitas siswa mencapai 80%. 2) Peningkatan keterampilan kolaborasi siswa kelas eksperimen dari setiap pertemuannya mengalami peningkatan yaitu 48% pada pertemuan pertama, 57,7% pada pertemuan kedua, 66% pada pertemuan ketiga dan 75% pada pertemuan keempat. 3) pada peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen dan kontrol juga mengalami peningkatan pada nilai pretest-posttest. dengan rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,62 dan rata-rata nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,20. 4) hasil respon siswa terhadap penerapan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz* pada materi sistem eksresi kelas XI di SMAN 8 Kota Cirebon adalah sangat kuat, dengan persentase sebesar 81,00%.

**Kata kunci:** *Discovery Learning, Quizizz, Keterampilan Kolaborasi, Keterampilan Berpikir Kreatif, Sistem Eksresi*

## ABSTRACT

### ***APPLICATION OF THE DISCOVERY LEARNING MODEL ASSISTED BY QUIZIZZ APPLICATION TO IMPROVE COLLABORATION SKILLS AND CREATIVE THINKING SKILLS OF STUDENTS IN SMA***

The background of this research is the low collaboration skills and creative thinking skills of students based on data from interviews with teachers and direct observations of class XI students of SMAN 8 Cirebon City. The research aims to improve collaboration skills and creative thinking skills of students in the excretory system material for class XI students of SMAN 8 Cirebon City by using a discovery learning model with the help of the quizizz application. This research was conducted from March to May 2022. This type of research is quantitative research. The research design used was a pretest-posttest control group design. The research sample consisted of 30 students of class XI MIPA 3 as the experimental class and 30 students of class XI MIPA 4 as the control class. The instruments used in this study were observation, tests, questionnaires and documentation. Data were analyzed using anatesV4 and SPSS version 26 software.

The results of this study indicate that there is an increase in collaboration skills and creative thinking skills in students with the discovery learning model assisted by the quizizz application. This is evidenced by 1) teacher activity and student activity increasing at each meeting with a difference of 5%. In teacher activities it reaches a percentage of 85% while in student activities it reaches 80%. 2) Increased collaboration skills of experimental class students from each meeting increased by 48% at the first meeting, 57.7% at the second meeting, 66% at the third meeting and 75% at the fourth meeting. 3) the improvement of students' creative thinking skills in the experimental and control classes also experienced an increase in the pretest-posttest scores. with an average N-Gain value for the experimental class of 0.62 and an average N-Gain value for the control class of 0.20. 4) the results of student responses to the application of the discovery learning model assisted by the quizizz application on the excretory system material for class XI at SMAN 8 Cirebon City are very strong, with a percentage of 81.00%.

***Keywords:*** Discovery Learning, Quizizz, Collaboration Skills, Creative Thinking Skills, Excretory System.

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan *Aplikasi Quizizz* Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Di SMA” oleh APRIYANI, NIM 1808106091, telah di-munaqosyah-kan pada tanggal 06 September 2022 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan **Iulus**.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Tim Munaqosyah

Tanggal

Tanda Tangan

**Ketua Jurusan**

Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si.  
NIP 19740326 200604 2 001

21-09-2022

**Sekretaris Jurusan**

Asep Mulyani, M.Pd.  
NIP 19790918 201 101 1 004

21-09-2022

**Penguji I**

Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd  
NIP 19690828 200901 2 001

15-09-2022

**Penguji II**

Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si.  
NIP 19740326 200604 2 001

21-09-2022

**Pembimbing I**

Dr. Evi Roviati S. Si, M.Pd  
NIP 199771229 200501 2 005

15-09-2022

**Pembimbing II**

Laita Nurjannah, M.Si  
NIP 19890128 201503 2 006

16-09-2022

Mengetahui  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



H. Fanhin, M.Pd.  
19610805 199003 1 004

**PERSETUJUAN**  
**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN**  
**APLIKASI *QUIZIZZ* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN**  
**KOLABORASI DAN KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA DI**  
**SMA**

**Oleh :**



Dr. Evi Roviati, S.Si, M.Pd

NIP. 199771229 200501 2 005

Laita Nurjannah, M.Si

NIP.19890128 201503 2 006

**Mengetahui:**

**Ketua Jurusan Tadris Biologi**

Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si  
NIP.19740326 200604 2 001

## NOTA DINAS

Kepada Yth :

Ketua Jurusan Tadris Biologi  
IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
di  
Cirebon

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi terhadap penulisan skripsi berikut ini :

**Nama : APRIYANI**

**NIM : 1808106091**

**Judul : PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN APLIKASI QUIZIZZ UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI DAN KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA DI SMA”**

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut diatas sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon untuk dimunaqosahkan.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Cirebon, Agustus 2022

**Pembimbing I,**



Dr. Evi Roviati S.Si, M.Pd  
NIP. 199771229 200501 2 005

**Pembimbing II,**



Laita Nurjannah, M.Si  
NIP.19890128 201503 2 006

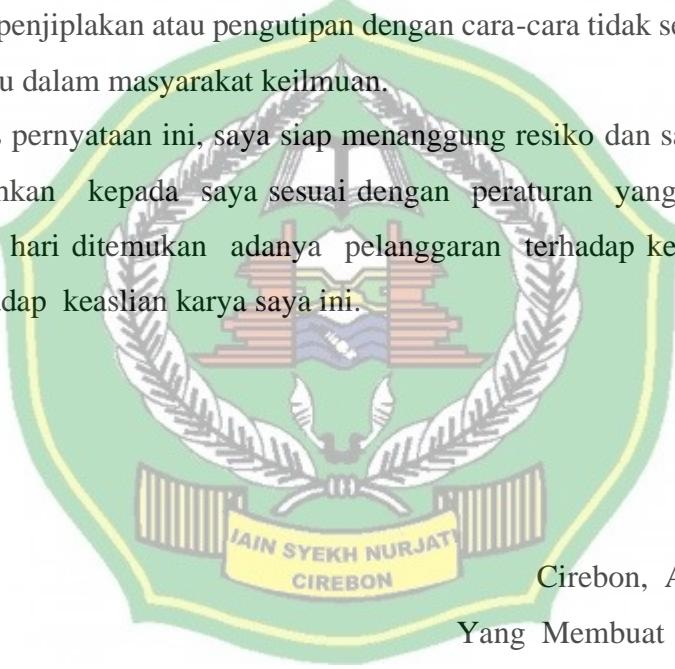
## **OTENTISITAS SKRIPSI**

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN APLIKASI QUIZIZZ UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA DI SMA”**

Ini beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko dan sanksi atau apapun yang dijatuhkan kepada saya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap keilmuan, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



Cirebon, Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan,



**APRIYANI**

**NIM. 1808106091**

## **RIWAYAT HIDUP PENULIS**



Nama Lengkap Peserta : Apriyani

NIM : 1808106091

Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 25 April 2000

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Nama Ortu : Bapak Rosyad & Ibu Aliyah

Alamat : Desa Dukuhwidara Kecamatan Pabedilan, Kabupaten Cirebon.

Hobbie : Traveling, Memasak, Menulis, Mendengarkan musik dan Berenang.

Riwayat Pendidikan : 1. MI AS-SALAM Dukuhwidara,

Lulus Tahun 2012.

2. MTsN 1 LOSARI, Lulus Tahun 2015.

3. SMAN 1 PABEDILAN, Lulus Tahun 2018.

4. IAIN Syekh Nurjati Cirebon – sekarang

Pengalaman Organisasi : 1. HMJ Tadris Biologi  
2. FK3

Motto Hidup : Sabar, Optimis dan Jangan pernah menyerah, Believe in God Kun fayakun.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karuni-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Aplikasi Quizizz Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Di SMA”**. Shalawat dan salam semoga Allah selalu memberikan Rahmat-Nya kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat, dan kepada kita selaku umatnya hingga akhir zaman nanti.

Penulis menyusun skripsi ini, sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon dan Alhamdulilah telah dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana walaupun terdapat kesalahan dan kekurangan. Dalam upaya menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh sebab itu, melalui skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat

1. Dr. H. Sumanta Hasyim, M.Pd selaku Rektor Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon
2. Dr. H. Farihin, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon
3. Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon
4. Dr. Evi Roviati, S.Si.,M.Pd selaku dosen Pembimbing I dan Laita Nurjannah M.Si selaku dosen Pembimbing II, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.

6. Bapak Yana Kuswana, M.Pd selaku Wakil Kepala Sekolah SMA Negeri 8 Kota Cirebon.
7. Ibu Rd. Siti Mustika Ningsih, M.Pd selaku guru pembimbing mata pelajaran Biologi.
8. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan motivasi dan semangat serta bantuan baik secara moral dan spiritual.
9. Teman-teman seperjuangan jurusan Pendidikan Biologi angkatan 2018, teman-teman KKN, PPL, yang selalu menjadi teman yang selalu menjadi keluarga selama ini.
10. Selain itu, saya mengucapkan terimakasih kepada para penulis yang tulisannya saya kutip sebagai referensi.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan dicatat sebagai amal ibadah disisi Allah SWT. Dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran kepada pembaca yang bersifat membangun. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat.

Cirebon, Juli 2022

**Apriyani**  
**NIM.1808106091**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.    Latar Belakang Masalah .....	1
B.    Rumusan Masalah.....	1
1.    Identifikasi Masalah.....	6
2.    Pembatasan Masalah.....	7
3.    Pertanyaan Penelitian.....	7
C.    Tujuan Penelitian .....	7
D.    Manfaat Penelitian .....	8
1.    Bagi Peneliti.....	8
2.    Bagi Siswa .....	8
3.    Bagi Guru.....	8
4.    Bagi Sekolah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A.    Belajar dan Pembelajaran .....	10
B.    Pengertian Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> .....	11
C.    Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ..	14
D.    Media Pembelajaran.....	15
E.    Keterampilan Abad 21 .....	22
F.    Analisis Materi Sistem Ekskresi Manusia .....	31
G.    Referensi yang Relevan .....	36
H.    Kerangka Berpikir.....	39
I.    Hipotesis .....	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	42
A.    Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
B.    Metode dan Pendekatan Penelitian .....	42
C.    Desain Penelitian .....	43

D.	Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan sampel .....	43
E.	Variabel Penelitian.....	43
F.	Sumber Data.....	44
G.	Teknik Pengumpulan Data.....	44
H.	Instrumen Penelitian .....	45
I.	Teknik Analisis Data.....	52
J.	Prosedur Penelitian .....	58
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>59</b>
A.	Hasil Penelitian .....	59
B.	Pembahasan Hasil .....	76
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>94</b>
A.	Kesimpulan .....	94
B.	Saran .....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>96</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>102</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Keterampilan Kolaborasi.....	25
Tabel 2. 2 Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa .....	29
Tabel 3. 1 Pedoman Observasi Penerapan Discovery Learning Berbantuan Aplikasi Quizizz .....	45
Tabel 3. 2 Pedoman Observasi Keterampilan Kolaborasi Siswa.....	46
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	47
Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien Validitas .....	48
Tabel 3. 5 Sajian Data Hasil Validitas .....	49
Tabel 3. 6 Kriteria Uji Reliabilitas .....	49
Tabel 3. 7 Kriteria Indeks Kesukaran.....	50
Tabel 3. 8 Sajian Data Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....	51
Tabel 3. 9 Kriteria Daya Pembeda .....	52
Tabel 3. 10 Sajian Data Hasil Uji Daya Pembeda .....	52
Tabel 3. 11 Klasifikasi N-Gain .....	52
Tabel 3. 12 Skala Kategori Kegiatan Belajar Mengajar .....	55
Tabel 3. 13 Keterampilan Kolaborasi Siswa.....	56
Tabel 3. 14 Kriteria Interpretasi Siswa .....	57
Tabel 3. 15 Kriteria Persentase Angket Siswa .....	57
Tabel 4. 1 Hasil Perbandingan Keterampilan Kolaborasi Siswa Setiap Pertemuan .....	65
Tabel 4. 2 Siswa Yang Melakasankan Deskriptor pada Pertemuan 1, 2, 3 dan 4	67
Tabel 4. 3 Presentase Kriteria N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	69
Tabel 4. 4 Data Rata-Rata keseluruhan kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	70
Tabel 4. 5 Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	71
Tabel 4. 6 Pengujian Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	72
Tabel 4. 7 Tabel Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	72
Tabel 4. 8 Hasil Uji Independent Sample Test Kelas Eksperimen dan Kontrol ...	73
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Persentase Rata-rata Respon Siswa.....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Awal Quizizz .....	17
Gambar 2. 2 Tampilan Log In.....	17
Gambar 2. 3 Menu Pembuatan Soal & Buat Presentasi.....	18
Gambar 2. 4 Rename untuk Pembuatan Soal & Materi Persentasi.....	18
Gambar 2. 5 Tampilan Folder yang telah dibuat untuk Soal & Materi Persentasi	18
Gambar 2. 6 Tampilan untuk Membuat Pertanyaan Baru dengan Berbagai Macam Pilihan .....	19
Gambar 2. 7 Tampilan Edit Membuat Soal .....	19
Gambar 2. 8 Tampilan Edit Power point untuk Presentasi/ Pelajaran .....	19
Gambar 2. 9 Tampilan Menyisipkan Gambar pada Materi Pelajaran/Soal .....	20
Gambar 2. 10 Tampilan Pilihan Kuis/Materi Pelajaran dapat dimainkan secara Live atau Homework .....	20
Gambar 2.11 Tampilan Pada Layar Laptop Guru apabila Pengajaran/Presentasi/Kuis dilakukan secara Live.....	20
Gambar 2. 12 Tampilan Memasukkan Kode untuk Bergabung ke Pembelajaran/ mengerjakan Kuis pada Quizizz.....	21
Gambar 2. 13 Tampilan Laporan Pengerjaan Kuis Siswa .....	21
Gambar 3. 1 Bagan Prosedur Penelitian .....	58
Gambar 4. 1 Grafik Perbedaan Aktivitas Guru pada Setiap Pertemuan .....	61
Gambar 4. 2 Grafik Perbedaan Aktivitas Siswa pada Setiap Pertemuan .....	62
Gambar 4. 3 Diagram Hasil Keterampilan Kolaborasi Siswa.....	64
Gambar 4. 4 Grafik Rata-Rata Pre-Test dan Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	68
Gambar 4. 5 Grafik Rata-Rata N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ....	69
Gambar 4. 6 Hasil Skala Pengukuran Persentase Angket Respon Siswa .....	75
Gambar 4. 7 Angket Respon Positif Siswa    Gambar 4. 8 Angket Respon Negatif Siswa .....	76
Gambar 4. 9 Aktivitas Guru pada Tahapan Stimulus Pertemuan Pertama .....	78

Gambar 4. 10 Siswa Mengamati serta Mengemukakan Pendapat Terkait Stimulus Gambar yang diberikan oleh Guru.....	78
Gambar 4. 11 Aktivitas Guru dalam Menyajikan Pernyataan Permasalahan Tahap Problem Statement Pertemuan 1 .....	79
Gambar 4. 12 Hipotesis Siswa pada Pernyataan Masalah tentang Urine pada Sistem Ekskresi Ginjal .....	79
Gambar 4. 13 Aktivitas Guru dalam Menjawab Pernyataan Masalah .....	80
Gambar 4. 14 Aktivitas Siswa dalam Berdiskusi Menghimpun Informasi Sebanyak-banyaknya .....	80
Gambar 4. 15 Hasil Jawaban Siswa Mengenai Salahsatu Pertanyaan dalam LKPD .....	81
Gambar 4. 16 Guru Melakukan Pemeriksaan Sebelum Siswa Melakukan Pembuktian (Presentasi).....	81
Gambar 4. 17 Perwakilan Kelompok 3 Melakukan Pembuktian (Presentasi) .....	82
Gambar 4. 18 Kelompok Lain Menanggapi Kelompok 3 .....	82
Gambar 4. 19 Perwakilan Siswa pada Saat Menjelaskan Kesimpulan di Akhir Pembelajaran .....	82
Gambar 4.20 Guru Memperkuat Kesimpulan Siswa Sebelum Menutup Pembelajaran .....	83

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Peta Konsep Sistem Ekskresi Pada Manusia .....	102
Lampiran 2 Analisis Peta Konsep Sistem Ekskresi Pada Manusia.....	103
Lampiran 3 Silabus Sistem Ekskresi Manusia .....	117
Lampiran 4 RPP Kelas Eksperimen.....	125
Lampiran 5 RPP Kelas Kontrol.....	139
Lampiran 6 Kisi-Kisi Observasi Aktivitas Guru.....	152
Lampiran 7 Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	153
Lampiran 8 Kisi-Kisi Observasi Aktivitas Siswa .....	156
Lampiran 9 Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	157
Lampiran 10 Kisi-Kisi Observasi Keterampilan Kolaborasi Siswa.....	160
Lampiran 11 Lembar Observasi Keterampilan Kolaborasi Siswa.....	162
Lampiran 12 Kisi-Kisi Soal Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa .....	164
Lampiran 13 Rubrik Penilaian Soal Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa .....	171
Lampiran 14 Lembar Soal Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa.....	175
Lampiran 15 LKPD (Kelas Eksperimen).....	178
Lampiran 16 LKPD (Kelas Kontrol).....	188
Lampiran 17 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa .....	192
Lampiran 18 Lembar Angket Respon Siswa .....	193
Lampiran 19 Data Nama Siswa Kelas XI MIPA 3 & XI. MIPA 4 SMAN 8 Kota Cirebon.....	196
Lampiran 20 Hasil ANATES .....	197
Lampiran 21 Hasil Rekap Aktivitas Guru.....	200
Lampiran 22 Hasil Rekap Aktivitas siswa .....	202
Lampiran 23 Hasil Rekap Keterampilan Kolaborasi Siswa.....	204
Lampiran 24 Hasil Rekap Nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	206
Lampiran 25 Hasil Rekap Angket Respon Siswa .....	207
Lampiran 27 Hasil Print Out SPSS .....	209
Lampiran 28 Lembar Validasi Instrumen .....	211
Lampiran 29 Surat Pengantar Penelitian.....	233
Lampiran 30 Surat Persetujuan Tempat Penelitian.....	243

Lampiran 31 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	244
Lampiran 32 Dokumentasi Penelitian.....	245

