

**EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERBASIS
GAMIFIKASI DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN
KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA**

SKRIPSI



**AHMAD NOVIS NUR FARISI
NIM. 2281050061**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER SYEKH NURJATI CIREBON
2026M / 1447H**

EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERBASIS
GAMIFIKASI DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN
BERPIKIR ALJABAR SISWA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Jurusan Tadris Matematika

UINSSC

AHMAD NOVIS NUR FARISI

NIM. 2281050061

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER SYEKH NURJATI CIREBON
2026M / 1447H

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) BERBASIS GAMIFIKASI DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keaktifan dan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam pembelajaran matematika yang masih didominasi metode konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa serta efektivitas model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis gamifikasi terhadap keaktifan dan kemampuan berpikir aljabar siswa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen dan desain nonequivalent control group design. Sampel penelitian terdiri dari 33 siswa kelas eksperimen dan 31 siswa kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan berpikir aljabar, lembar observasi keaktifan siswa, dan angket respon siswa. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial meliputi uji normalitas, homogenitas, Paired Sample T-Test, N-Gain, dan Independent Sample T-Test dengan bantuan IBM SPSS Statistics dan Microsoft Excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon siswa terhadap penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis gamifikasi memperoleh persentase rata-rata sebesar 85% dengan kategori sangat kuat. Hasil uji Paired Sample T-Test menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis N-Gain menunjukkan peningkatan keaktifan siswa pada kelas eksperimen sebesar 76,54% dibandingkan kelas kontrol sebesar 27,31%, sedangkan peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa pada kelas eksperimen sebesar 80,28% dibandingkan kelas kontrol sebesar 29,79%. Selain itu, hasil uji hipotesis menggunakan Independent Sample T-Test pada data N-Gain menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Penerapan elemen gamifikasi seperti poin, badge, level, tantangan, dan leaderboard mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini terbatas pada satu materi pembelajaran dan jumlah sampel yang terbatas. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan inovatif melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis gamifikasi.

Kata kunci: *Project Based Learning* (PjBL), Gamifikasi, Keaktifan Siswa, Kemampuan Berpikir Aljabar, Pembelajaran Matematika.

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF THE GAMIFICATION-BASED PROJECT BASED LEARNING (PJBL) MODEL IN IMPROVING STUDENTS' ACTIVENESS AND ALGEBRAIC THINKING ABILITIES

This research is motivated by the low level of students' algebraic thinking skills and activeness in mathematics learning, which is still dominated by conventional methods. This study aims to determine students' responses and the effectiveness of the gamification-based Project Based Learning (PjBL) model on students' algebraic thinking skills and activeness. The study used a quantitative approach with a quasi-experimental method and a nonequivalent control group design. The research sample consisted of 33 students in the experimental class and 31 students in the control class. Data collection techniques were carried out through algebraic thinking skills tests, student activity observation sheets, and student response questionnaires. Data analysis used descriptive and inferential statistics including normality tests, homogeneity tests, Paired Sample T-Test, N-Gain, and Independent Sample T-Test with the help of IBM SPSS Statistics and Microsoft Excel. The results showed that students' responses to the implementation of the gamification-based Project Based Learning (PjBL) model obtained an average percentage of 85% with a very strong category. The results of the Paired Sample T-Test showed a Sig. value. (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, which means there is a significant difference between the results before and after learning in the experimental class and the control class. The results of the N-Gain analysis showed an increase in student activity in the experimental class of 76.54% compared to the control class of 27.31%, while the increase in students' algebraic thinking skills in the experimental class was 80.28% compared to the control class of 29.79%. In addition, the results of the hypothesis test using the Independent Sample T-Test on the N-Gain data showed a significant difference between the experimental class and the control class with a Sig. value (2-tailed) of $0.000 < 0.05$. The application of gamification elements such as points, badges, levels, challenges, and leaderboards can increase student engagement in learning. This study is limited to one learning material and a limited number of samples. Nevertheless, this study contributes to the development of more interactive and innovative mathematics learning through the application of the gamification-based Project Based Learning (PjBL) model.

Keywords: Project Based Learning (PjBL), Gamification, Student Activeness, Algebraic Thinking Skills, Mathematics Learning.

LEMBAR PERSETUJUAN
**EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERBASIS
GAMIFIKASI DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN
BERPIKIR ALJABAR SISWA**



UINSSC

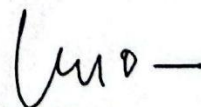
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
Menyetujui,
SYEKH NURJATI CIREBON**

Pembimbing I



Bayu Sukmaangara, M.Pd
NIP. 19881272022031001

Pembimbing II



Dr. Budi Manfaat, M.Si
NIP. 198111282008011008

NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon
di
Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi

Nama : Ahmad Novis Nur Farisi

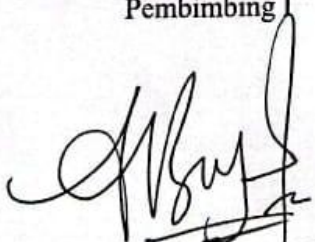
NIM : 2281050061

Judul : Efektivitas Model *Project Based Learning* (Pjbl) Berbasis Gamifikasi
Dalam Meningkatkan Keaktifan Dan Kemampuan Berpikir Aljabar
Siswa

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan untuk dimunaqosahkan. Atas pertimbangan dan kebijakannya, kami haturkan banyak terima kasih.

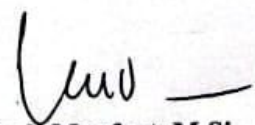
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I


Bayu Sukmaangara, M.Pd
NIP. 19881272022031001

Cirebon, 13 Mei 2026

Pembimbing II


Dr. Budi Manfaat, M.Si
NIP. 198111282008011008

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ahmad Novis Nur Farisi

NIM : 2281050061

Fakultas / Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Matematika

Judul : Efektivitas Model *Project Based Learning* (Pjbl) Berbasis Gamifikasi Dalam Meningkatkan Keaktifan Dan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) di Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.
2. Semua sumber yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian maupun keseluruhan isinya merupakan karya plagiat, penulis bersedia menerima sanksi yang berlaku di Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.

UNIVERSITAS
SYEKH NU

Cirebon, 24 Mei 2026
Pembuat Pernyataan,

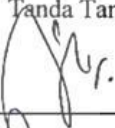
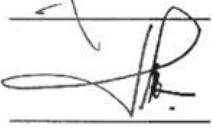
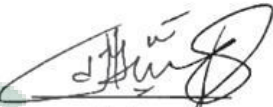
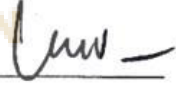


Ahmad Novis Nur Farisi
NIM. 2281050061

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “ Efektivitas Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis Gamifikasi Dalam Meningkatkan Keaktifan Dan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa ” oleh Ahmad Novis Nur Farisi NIM. 2281050061 telah dimunaqasyahkan pada hari Selasa tanggal 09 juni 2026 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan <u>Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd</u> NIP. 19871216 201503 1 004	23 Juni 2026	
Sekretaris Jurusan <u>Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si</u> NIP. 19750402 200604 2 001	25 Juni 2026	
Penguji I <u>Prof. Dr. Widodo Winarso, M.Pd.I</u> NIP. 198504132011011011	22 Juni 2026	
Penguji II <u>Dr. Darwan, M.Kom</u> NIP. 198109102008011010	17 Juni 2026	
Pembimbing I <u>Bayu Sukmaangara, M.Pd</u> NIP. 19881272022031001	22 Juni 2026	
Pembimbing II <u>Dr. Budi Manfaat, M.Si</u> NIP. 198111282008011008	17 Juni 2026	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Dr. H. Saifuddin, M.Ag
NIP. 19720107 200312 1 001

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Ahmad Novis Nur Farisi
Tempat/ Tanggal Lahir : Indramayu, 18 April 2005
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : H. Halim
Nama Ibu : Idah Rosyidah
Telp./ HP : 083153763130
e-mail : ahmadnovis18@mail.syekhnurjati.ac.id

Alamat Lengkap : Dusun. Kalentengah, Rt/Rw. 001/004, Desa. Sumuradem
Kec. Sukra, Kab. Indramayu,

Riwayat Pendidikan:

1. MI Al-Islah, lulus tahun 2018
2. MTs Al-Islah, lulus tahun 2020
3. MAN 3 Indramayu, lulus tahun 2022
4. Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, lulus tahun 2026

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, kehendak, kekuatan, pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Selawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabat yang telah memberikan penerangan bagi umat Islam.

Skripsi dengan judul “ Efektivitas Model *Project Based Learning* (Pjbl) Berbasis Gamifikasi Dalam Meningkatkan Keaktifan Dan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa ” ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon (UIN SSC). Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, iringan do’a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M. Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Saifuddin, M. Ag., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Arif Abdul Haqq, S.Si. M.Pd., Ketua Jurusan Tadris Matematika
4. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si., sekretaris jurusan Tadris Matematika
5. Bayu Sukmaangara, M.Pd, Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. Budi Manfaat, M.Si, Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap dosen Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Matematika yang telah memberikan ilmunya dengan sabar dan tanpa pamrih kepada penulis sehingga penulis mempunyai masa depan dan wawasan yang lebih dalam.

8. Sekolah dan semua dewan guru serta seluruh siswa MTs NU Astanajapura yang telah memberikan izin dan membantu dalam melaksanakan penelitian hingga selesai.
9. Keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dukungan tanpa henti, baik secara moral maupun spiritual, dalam setiap langkah dan perjuangan penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Seseorang yang sangat istimewa, pemilik NIM 2281090037, yang hadir sebagai rumah ternyaman di tengah lelahnya perjalanan penulis. Terima kasih atas doa, perhatian, dukungan, dan kasih sayang yang selalu diberikan dengan tulus. Kehadiranmu menjadi alasan penulis tetap kuat, tenang, dan percaya bahwa setiap proses akan menemukan akhirnya. Terima kasih telah menemani setiap langkah perjuangan ini hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada diri sendiri, Ahmad Novis Nur Farisi Terimakasih karena tetap hidup, tidak menyerah, dan terus berjuang meskipun badai datang silih berganti. Terimakasih telah percaya bahwa setiap usaha sekecil apapun tetap memiliki arti. Terima kasih karena masih mau melangkah, meski terkadang jalan yang ditempuh seringkali gelap dan penuh ragu. Dibalik lembar demi lembar yang tersusun, tersimpan perjalanan panjang yang penuh rintangan, keraguan, bahkan kelelahan yang tidak jarang membuat langkah ini terasa begitu berat. Tulisan ini bukan hanya hasil kerja keras, tetapi juga bukti bahwa diri ini mampu melewati segala keterbatasan dan luka yang pernah dirasakan. Semoga tulisan sederhana ini menjadi pengingat bahwa dibalik segala keraguan, ternyata ada kekuatan besar yang selama ini tumbuh diam-diam dalam diri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Cirebon, 22 Juni 2026
Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran	xvi
Bab I Pendahuluan.....	1
1. 1. Latar Belakang	1
1. 2. Indentifikasi Masalah.....	6
1. 3. Batasan Masalah.....	7
1. 4. Rumusan Masalah	8
1. 5. Tujuan Penelitian	8
1. 6. Manfaat Penelitian	9
Bab II Telaah Pustaka	10
2. 1. Kajian dan Kerangka Teori.....	10
2.1.1. Project Based Learning (PjBL).....	10
2.1.2. Gamifikasi.....	17
2.1.3. <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Berbasis Gamifikasi....	18
2.1.4. Keaktifan Siswa	22
2.1.5. Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	28
2. 2. Kajian Penelitian Relevan Terdahulu.....	36
2. 3. Kerangka Pemikiran.....	43
2. 4. Hipotesis Penelitian.....	46
Bab III Metode Penelitian	48
3. 1. Desain Penelitian.....	48
3. 2. Tempat dan Waktu Penelitian	49
3.2.1. Tempat Penelitian	49
3.2.2. Waktu Penelitian.....	49
3. 3. Populasi dan Sample	50
3. 4. Definisi Operasional Variabel.....	50
3.4.1. Variabel Bebas	50

3.4.2.	Variabel Terikat	51
3. 5.	Teknik dan Instrumen Pengumpul Data.....	52
3.5.1.	Teknik Pengumpul Data	52
3.5.2.	Instrumen Pengumpul Data.....	55
3. 6.	Validitas dan Reabilitas Instrumen	61
3. 7.	Teknik Analisis Data.....	70
3.7.1.	Analisis Statistik Deskriptif	70
3.7.2.	Analisis Statistik Inferensial	71
Bab IV	Hasil Penelitian dan Pembahasan	76
4. 1.	Hasil Penelitian	76
4.1.1.	Angket Respon Siswa Terhadap Model PjBL Berbasis Gamifikasi.....	77
4.1.2.	Analisis Keaktifan Siswa	82
4.1.3.	Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	88
4. 2.	Pembahasan.....	95
4.2.1.	Respon Siswa Terhadap Penerapan <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Berbasis Gamifikasi	96
4.2.2.	Efektivitas Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Berbasis Gamifikasi dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa.....	99
4.2.3.	Efektivitas Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Berbasis Gamifikasi dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa.....	100
4. 3.	Keterbatasan Penelitian.....	102
Bab V	Kesimpulan dan Saran	103
5. 1.	Kesimpulan	103
5. 2.	Saran.....	104
Daftar Pustaka		106
Lampiran-lampiran.....		116

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Berbasis Gamifikasi	19
Tabel 2.2 Langkah – Langkah Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Berbasis Gamifikasi	21
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	49
Tabel 3.2 Kisi – Kisi Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	55
Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	57
Tabel 3.4 Kisi – Kisi Lembar Observasi Keaktifan Siswa.....	59
Tabel 3.5 Rubrik Penilaian Lembar Observasi Keaktifan Siswa.....	59
Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respon Siswa terhadap model pembelajaran PjBL berbasis Gamifikasi.....	60
Tabel 3.7 Rubrik Penilaian Instrumen Angket.....	61
Tabel 3.8 CVR Minimum	62
Tabel 3.9 Hasil Validitas CVR Tes Kemampuan Berpikir Aljabar	62
Tabel 3.10 Hasil Validitas CVR Lembar Observasi Keaktifan Belajar Siswa	63
Tabel 3.11 Hasil Validitas CVR Angket Respon Siswa	63
Tabel 3.12 Kriteria Koefisien Korelasi	65
Tabel 3.13 Hasil Uji Validitas Empiris	65
Tabel 3.14 Kriteria Koefisien Korelasi	66
Tabel 3.15 Reliabilitas Kemampuan Berpikir Aljabar.....	67
Tabel 3.16 Koefisien Korelasi Daya Beda.....	68
Tabel 3.17 Daya Beda Kemampuan Berpikir Aljabar	68
Tabel 3.18 Koefisien Korelasi Tingkat Kesukaran.....	69
Tabel 3.19 Tingkar Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Aljabar	69
Tabel 3.20 Rekapitulasi Uji Coba	70
Tabel 3.21 Kriteria Skor Angket.....	71
Tabel 3.22 Rekapitulasi Uji Coba	74
Tabel 4.1 Skor Respon Siswa Terhadap Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Berbasis Gamifikasi	77

Tabel 4.2 Respon Siswa terhadap Indikator Pembelajaran Mudah dan Menarik ..	78
Tabel 4.3 Respon Siswa terhadap Indikator Kesesuain Waktu.....	79
Tabel 4.4 Respon Siswa terhadap Indikator Strategi Guru	79
Tabel 4.5 Respon Siswa terhadap Indikator Manfaat Penerapan.....	80
Tabel 4.6 Respon Siswa terhadap Indikator Kesesuaian	81
Tabel 4.7 Rekapitulasi Perbandingan.....	81
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas	83
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas.....	83
Tabel 4.10 Hasil Uji Paired Sample T-Test Kelas Kontrol.....	84
Tabel 4.11 Hasil Uji Paired Sample T-Test Kelas Eksperimen	84
Tabel 4.12 Nilai N-Gain Kelas Kontrol	85
Tabel 4.13 Nilai N-Gain Kelas Eksperimen	86
Tabel 4.14 Uji Normalitas Data N-Gain	86
Tabel 4.15 Uji Homogenitas Data N-Gain.....	87
Tabel 4.16 Uji Independent Sample T-Test Data N-Gain.....	88
Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas	89
Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas.....	89
Tabel 4.19 Hasil Uji Paired Sample T-Test Kelas Kontrol.....	90
Tabel 4.20 Hasil Uji Paired Sample T-Test Kelas Eksperimen	90
Tabel 4.21 Nilai N-Gain Kelas Kontrol	91
Tabel 4.22 Nilai N-Gain Kelas Eksperimen	92
Tabel 4.23 Hasil Uji Normalitas Data N-Gain.....	93
Tabel 4.24 Hasil Uji Homogen Data N-Gain.....	93
Tabel 4.25 Hasil Uji Independent Samples Test Data N-Gain	94

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Teoritis.....	45
Gambar 4.1 Presentase Perbandingan Respon Siswa	82



UINSSC

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Literatur Review	116
Lampiran 2 Modul Ajar	128
Lampiran 3 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Model Pjbl Berbasis Gamifikasi	143
Lampiran 4 Validasi Ahli Angket Respon Siswa	144
Lampiran 5 Angket Respon Siswa Terhadap Model Pjbl Berbasis Gamifikasi ..	159
Lampiran 6 Kisi-Kisi Lembar Observasi Keaktifan Siswa.....	162
Lampiran 7 Validasi Ahli Lembar Observasi Keaktifan Siswa.....	163
Lampiran 8 Lembar Observasi Keaktifan Siswa	168
Lampiran 9 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	169
Lampiran 10 Validasi Ahli Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	170
Lampiran 11 Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	186
Lampiran 12 Data Hasil Cvr Angket Respon	187
Lampiran 13 Data Hasil Cvr Lembar Observasi Keaktifan Siswa	188
Lampiran 14 Data Hasil Cvr Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	189
Lampiran 15 Data Hasil Uji Coba.....	190
Lampiran 16 Data Hasil Keaktifan Siswa.....	191
Lampiran 17 Data Hasil Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Kontrol	223
Lampiran 18 Data Hasil Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Ekperimen	225
Lampiran 19 Hasil Uji Prasyarat Pre-Posttest Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	227
Lampiran 20 Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	228
Lampiran 21 Hasil Uji N-Gain Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	229
Lampiran 22 Hasil Uji Prasyarat Data N-Gain Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	231
Lampiran 23 Hasil Uji <i>Indepent Sample T-Test</i> N-Gain Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	232
Lampiran 24 Sk Penelitian Dan Bimbingan.....	233

Lampiran 25 Surat Balasan Penelitian	234
Lampiran 26 Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	235
Lampiran 27 Dokumentasi	236



UINSSC

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON**