

**PENERAPAN PEMBELAJARAN STREAM UNTUK  
MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI  
SISTEM EKSKRESI DI SMA NEGERI 1 ARJAWINANGUN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
pada Jurusan Tadris Biologi



**SITI SALMAH  
NIM. 1908106036**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SIBER  
SYEKH NURJATI CIREBON  
2025 M/1447 H**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN STREAM UNTUK  
MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI  
SISTEM EKSKRESI DI SMA NEGERI 1 ARJAWINANGUN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
pada Jurusan Tadris Biologi



**SITI SALMAH  
NIM. 1908106036**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SIBER  
SYEKH NURJATI CIREBON  
2025 M/1447 H**

## ABSTRAK

SITI SALMAH: Penerapan Pembelajaran STREAM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Di SMA Negeri 1 Arjawinangun

Perkembangan abad 21 menuntut siswa untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dan berpikir kritis. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pendidikan pun harus bisa menjadi jembatan dalam mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21, salah satunya yaitu kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains sangat dibutuhkan untuk bersaing secara global. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana kemampuan literasi sains terutama pada materi sistem ekskresi dengan menerapkan pembelajaran STREAM di SMA Negeri 1 Arjawinangun. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan *pretest-posttest control group design*. Teknik analisis data menggunakan *software* IBM SPSS 22. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat pada pertemuan kedua sebesar 87%. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan hasil sig.  $0,000 < 0,05$  artinya  $H_0$  diterima. Respon siswa terhadap Penerapan Pembelajaran STREAM didapatkan hasil tertinggi sebesar 97,22%. Dengan demikian penerapan pembelajaran STREAM dapat diterapkan dalam proses pembelajaran biologi.

Kata kunci: Literasi Sains, STREAM, Sistem Ekskresi.

## ABSTRACT

SITI SALMAH: Application of STREAM Learning to Improve Students' Science Literacy on Excretory System Material at SMA Negeri 1 Arjawinangun

The development of the 21st century requires students to have the ability to solve problems and think critically. Along with the development of science and technology (IPTEK), education must also be a bridge in developing the skills needed in the 21st century, one of which is scientific literacy. Science literacy skills are needed to compete globally. This study aims to analyze how science literacy skills, especially on excretory system material by applying STREAM learning at SMA Negeri 1 Arjawinangun. This research uses quantitative research with pretest-posttest control group design. The data analysis technique used IBM SPSS 22 software. The results showed that student learning activities increased in the second meeting by 87%. There is a significant difference in the improvement of students' science literacy skills between the experimental class and the control class, with the results of  $\text{sig. } 0.000 < 0.05$  means  $H_a$  is accepted. Student response to the application of STREAM learning obtained the highest result of 97.22%. Thus the application of STREAM learning can be applied in the biology learning process.

Keywords: Science Literacy, STREAM, Excretory System.

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**PENERAPAN PEMBELAJARAN STREAM UNTUK MENINGKATKAN**  
**LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI DI SMA**  
**NEGERI 1 ARJAWINANGUN**

Disusun Oleh :

**Siti Salmah**  
NIM. 1908106036

Menyetujui :

Pembimbing 1

Pembimbing 2

  
**Prof. Dr. Kartimi, M.Pd**  
NIP. 19680514 199301 2 001

  
**Dr. Novianti Muspiroh, M.P**  
NIP. 19721114 200003 2 001

Mengetahui :

**Ketua Jurusan Tadris Biologi**



**Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd**  
NIP. 19771229 200501 2 005

## NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Biologi

Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon

di

Cirebon

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

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

Nama : SITI SALMAH

NIM : 1908106036

Judul : Penerapan Pembelajaran STREAM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Di SMA Negeri 1 Arjawinangun

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon untuk di Munaqosyahkan

*Wa'alaikumussalam Warahmatullahi Wabarakatuh*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER  
SYEKH NURJATI CIREBON

Cirebon, Mei 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

**Prof. Dr. Kartimi, M.Pd**  
NIP. 19680514 199301 2 001.

**Dr. Novianti Muspiroh, M.P**  
NIP. 19721114 200003 2 001.

## OTENTITAS SKRIPSI

*Bismillahirrahmaanirrahiim...*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Pembelajaran STREAM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Di SMA Negeri 1 Arjawinangun”.

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Strata Satu pada Jurusan Program Studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri (UIN) Siber Syekh Nurjati Cirebon, sebagaimana yang saya ketahui adalah karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apapun yang dijatuhkan kepada saya sesuai dengan aturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan dan klaim terhadap keaslian karya tulis ini.

Cirebon, Mei 2025  
Yang membuat Pernyataan,

**UINSSC**  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH NURJATI CIREBON

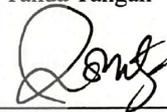
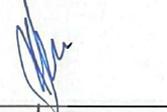
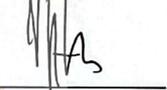
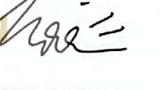


Siti Salmah  
NIM. 1908106036

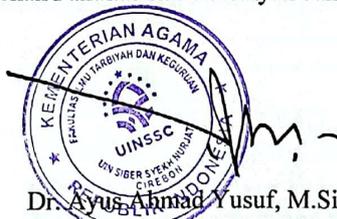
## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Penerapan Pembelajaran STREAM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Di SMA Negeri 1 Arjawinangun” oleh SITI SALMAH NIM. 1908106036 telah di-*munaqosah*-kan pada tanggal 03 Juni 2025 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

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

Tim <i>Munaqosah</i>	Tanggal	Tanda Tangan
<b>Ketua Jurusan</b> Dr. Evi Roviati, S.Si.,M.Pd NIP 19771229 200501 2 005	20-06-2025	
<b>Sekretaris Jurusan</b> Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si.,M.Pd NIP 19761125 201101 2 006	20-06-2025	
<b>Penguji I</b> Mujib Ubaidillah, M.Pd NIP 19850614 201503 1 003	16-06-2025	
<b>Penguji II</b> Ilma Riksa Isfiani, M.Pd NIP 19890704 202012 2 013	16-06-2025	
<b>Pembimbing I</b> Prof. Dr. Kartimi, M.Pd NIP 19680514 199301 2 001	20-06-2025	
<b>Pembimbing II</b> Dr. Novianti Muspiroh, M.P NIP 19721114 200003 2 001	17-06-2025	

Mengetahui  
PLH Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

  
Dr. Ayus Ahmad Yusuf, M.Si.  
NIP 19710801 200003 1 002

## RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis Siti Salmah, lahir di Cirebon pada tanggal 11 November 2001. Penulis merupakan putri dari pasangan Bapak Suranto dan Ibu Sumiyati. Beralamat di Jl. H. Nawawi RT 02/RW 08 Desa Kaliwedi Lor, Kecamatan Kaliwedi, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat.

### Riwayat Pendidikan:

1. SDN 2 Kaliwedi Lor, Lulus tahun 2013.
2. SMP Al Shighor, Lulus tahun 2016.
3. MA Al Shighor, Lulus tahun 2019.
4. Universitas Islam Negeri (UIN) Siber Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK).



## MOTTO HIDUP

ما شاء الله كان وما لم يشأ لم يكن

*apa yang dikehendaki Allah, maka itulah yang terjadi, dan apa yang tidak "*  
*".dikehendaki-Nya, maka tidak akan terjadi*

*"Ojo rumongso iso nanging, bisoo rumongso"*

*"Don't wait for perfect to start, but start to be perfect"*



**UINSSC**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER  
SYEKH NURJATI CIREBON**

## PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah mempermudah dalam penyusunan skripsi ini, penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tercinta Mama Suranto Alm dan Mimi Sumiyati best support system, yang telah mendidik dan membesarkan dengan penuh cinta dan kasih sayang. Yang tidak henti-hentinya memberikan nasihat, dukungan dan untaiian do'a-do'a panjang yang dipanjatkan. Terimakasih atas segala usaha yang dilakukan dan membuat segalanya menjadi mungkin. Perjuangan ini takkan sampai ketitik ini tanpa dukungan kalian. Hidup lebih lama dan bahagia selalu.
2. My role model Kakak-Kakakku dan adikku, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan tiada henti kepada penulis agar selalu berikhtiar untuk penyelesaian skripsi ini. Iringan do'a-do'a panjang yang dipanjatkan selalu menyertai langkahku. Terimakasih selalu menjadi panutan terbaik, penyemangat, dan selalu menjadi sandaran ternyaman tempat ku pulang.
3. Dosen pembimbing skripsi Prof. Dr. Kartimi, M.Pd dan Ibu Dr. Novianti Muspiroh, M.P., yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing dan mengarahkan dengan sabar dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Civitas akademik Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon terutama dosen jurusan Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu, bimbingan, pengajaran, dan kasih sayang selama menimba ilmu.
5. Bapak dan Ibu Guru SMA Negeri 1 Arjawinangun serta seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Arjawinangun yang telah membantu selama proses penelitian.
6. Rekan-rekan mahasiswa utamanya dari Tadris Biologi A atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan serta penyelesaian penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas segala pengalaman, kenangan dan pelajaran yang telah kalian berikan.
7. Segenap keluarga, sahabat dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan do'a, dukungan dan motivasi demi kelancaran penyusunan skripsi ini.

8. Finally, the author dedicates it to herself, Siti Salmah, for all the prayers, efforts, endeavors, and hard work that have been done. Thank you for completing what has been started. Thank you for never giving up and always enjoying every process even though it is not easy. Thank you for being able to survive and be yourself until this point. Let's work harder for that success.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Pembelajaran STREAM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Di SMA Negeri 1 Arjawinangun”.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan 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 UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Saifuddin, M.Ag., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd., Ketua Jurusan Tadris Biologi.
4. Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si., M.Pd., Sekretaris Jurusan Tadris Biologi
5. Prof. Dr. Kartimi, M.Pd., Dosen Pembimbing 1
6. Dr. Novianti Muspiroh, M.P., Dosen Pembimbing 2
7. Segenap dosen Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, Khususnya dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmunya sehingga penulis memiliki banyak wawasan sebagai bekal kehidupan setelah perkuliahan.
8. H. Nugro Wicokro, S.Pd., M.Pd I., Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Arjawinangun.
9. Sri Mulyati, S.Pd., Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA Negeri 1 Arjawinangun.
10. Keluarga, terutama Mama Suranto Alm dan Mimi Sumiyati serta rekan-rekan yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan kepenulisan berikutnya.

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

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*



## DAFTAR ISI

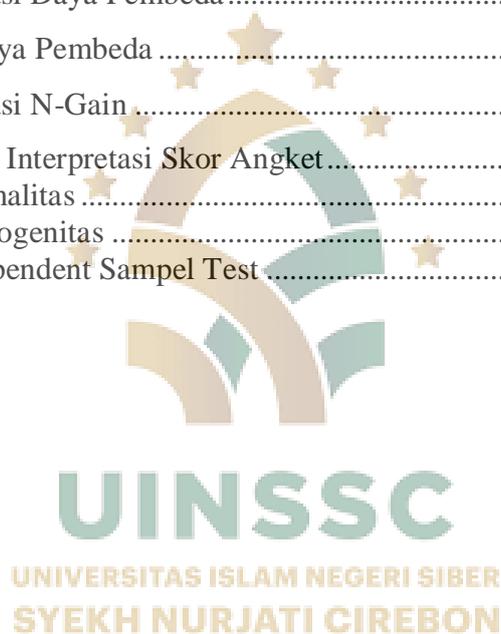
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>I</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>III</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>V</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>VIII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
A. STREAM .....	7
B. Literasi Sains.....	12
C. Materi Sistem Ekskresi.....	16
D. Penelitian Terdahulu .....	19
E. Kerangka Berpikir.....	21
F. Hipotesis Penelitian .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
B. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	23
C. Langkah-langkah Pelaksanaan Penelitian .....	23

D. Teknik Analisis Data .....	27
E. Prosedur Penelitian .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
A. Hasil Penelitian.....	36
B. Pembahasan.....	49
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>61</b>
A. Kesimpulan .....	61
B. Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>66</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Aspek STREAM .....	10
2.2 Aspek Literasi Sains pada PISA 2018 .....	13
3.1 Desain Penelitian .....	24
3.2 persentase Penilaian Observasi .....	27
3.3 Rekap Hasil Analisis Validasi .....	28
3.4 Rekap Hasil Analisis Reliabilitas Butir Soal .....	29
3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran .....	30
3.6 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran .....	30
3.7 Klasifikasi Daya Pembeda .....	30
3.8 Hasil Daya Pembeda .....	31
3.9 Klasifikasi N-Gain .....	31
3.10 Kriteria Interpretasi Skor Angket .....	33
4.1 Uji Normalitas .....	45
4.2 Uji Homogenitas .....	46
4.3 Uji Independent Sampel Test .....	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Berpikir .....	22
3.1 Bagan Prosedur Penelitian .....	35
4.1 Aktivitas siswa pada pertemuan pertama.....	37
4.2 Aktivitas siswa pada pertemuan kedua .....	37
4.3 Aktivitas siswa secara umum .....	38
4.4 Hasil poster kelas eksperimen .....	39
4.5 Nilai rata-rata produk perindikator.....	41
4.6 Rata-rata nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol	42
4.7 Rata-rata nilai <i>pretest posttest</i> kelas eksperimen perindikator literasi sains.....	42
4.8 Rata-rata nilai <i>pretest posttest</i> kelas kontrol perindikator literasi sains	43
4.9 Diagram Nilai <i>N-Gain</i> .....	44
4.10 Respon Siswa Perdimensi .....	48
4.11 Rekapitulasi Respon Siswa Secara Keseluruhan .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1: Peta Konsep Sistem Ekskresi.....	66
Lampiran 2 : Analisis Konsep Sistem Ekskresi .....	67
Lampiran 3 : Silabus Kelas Eksperimen.....	76
Lampiran 4 : Silabus Kelas Kontrol.....	83
Lampiran 5 : RPP Kelas Eksperimen .....	87
Lampiran 6 : RPP Kelas Kontrol .....	95
Lampiran 7 : LKPD Siswa .....	102
Lampiran 8 : Tabel Kisi-kisi Sebaran Soal .....	107
Lampiran 9 : Kisi-kisi Instrumen Tes .....	110
Lampiran 10 : Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal .....	144
Lampiran 11 : Hasil Uji Reabilitas .....	147
Lampiran 12 : Rekapitulasi Sebaran Soal Sebelum dan Sesudah Uji Coba..	148
Lampiran 13 : Rekapitulasi nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen..	149
Lampiran 14 : Rekapitulasi nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	151
Lampiran 15 : Rubrik Penilaian Poster .....	152
Lampiran 16 : Lembar Penilaian Poster .....	154
Lampiran 17 : Rekapitulasi Penilaian Poster .....	155
Lampiran 18 : Kisi-kisi Angket Respon Siswa .....	156
Lampiran 19 : Angket Respon .....	159
Lampiran 20 : Rekapitulasi Hasil Sebaran Angket Positif.....	162
Lampiran 21 : Rekapitulasi Hasil Sebaran Angket Negatif .....	165
Lampiran 22 : Kisi-kisi Lembar Observasi .....	168
Lampiran 23 : Rubrik Penilaian Observasi .....	169
Lampiran 24 : Lembar Observasi .....	171
Lampiran 25 : Rekapitulasi Hasil Observasi Pertemuan 1 .....	173
Lampiran 26 : Rekapitulasi Hasil Observasi Pertemuan 2.....	175
Lampiran 27 : Uji Normalitas .....	177

Lampiran 28 : Uji Homogenitas	
Lampiran 29 : Uji-T <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	178
Lampiran 30 : Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	179
Lampiran 31: Surat Keterangan (SK) Penelitian .....	180
Lampiran 39 : Dokumentasi.....	181

