

## **PENDEKATAN SETS (SCIENCE, ENVIRONMENT TECHNOLOGY AND SOCIETY) DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI MATERI SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA KELAS XI MIPA-3 DI SMA NEGERI 1 KEMBANG TANJONG**

**Eli Nurhayati**

**SMAN 1 Kembang Tanjong**  
Email: [elinurhayati697@gmail.com](mailto:elinurhayati697@gmail.com)

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the application of the SETS approach (Science, Environment, Technology, and Society) in improving student learning outcomes in class XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong. This research is a Classroom Action Research (CAR) on students of class XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong. In this study, the researcher used one class to apply the SETS (Science, Environment, Technology, and Society) approach, namely class XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong which consisted of 25 students, consisting of two cycles, each cycle includes steps planning, implementing actions, observing and reflecting. At the planning stage, learning scenarios are prepared and learning tools are prepared. In the implementation of the action, the learning process is carried out with the SETS approach. The results of the observations are presented in class discussions. At the observation stage, observations were made of student activities, student attitudes, and teacher performance. As well as learning outcomes tests. Performance indicators in the research are the achievement of individual and classical learning mastery. The results of the implementation of the first cycle showed that the indicators of success had not been achieved because the learning outcomes of students only reached 72% or 18 with an average value of 75.2 students who had completed learning, for this reason, improvements were made again in cycle II. The analysis in the second cycle shows the completeness of student learning outcomes with an average value of 94.2 and 24 students or 96% of students complete learning. Thus, the application of the SETS (Science, Environment, Technology, and Society) approach in improving student learning outcomes for class XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong has been successful.

**Keywords:** SETS approach, learning outcomes

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada peserta didik kelas XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan satu kelas untuk menerapkan pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) yaitu kelas XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong yang jumlahnya ada 25 peserta didik, terdiri atas dua siklus, setiap siklus meliputi langkah-langkah perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Pada tahap perencanaan disusun skenario pembelajaran dan menyiapkan perangkat pembelajaran. Dalam pelaksanaan tindakan, proses pembelajaran dilaksanakan dengan pendekatan SETS. Hasil observasi dipresentasikan dalam diskusi kelas. Pada tahap observasi, dilakukan pengamatan aktivitas siswa, sikap siswa, dan

kinerja guru. Serta tes hasil belajar. Indikator kinerja pada penelitian berupa tercapainya ketuntasan belajar secara individual dan klasikal. Hasil pelaksanaan siklus I menunjukkan bahwa indikator keberhasilan belum tercapai karena hasil belajar peserta didik hanya mencapai 72% atau 18 dengan nilai rata-rata 75,2 siswa yang tuntas belajar, untuk itu di adakan perbaikan lagi pada siklus II. Analisis pada siklus II menunjukkan ketuntasan hasil belajar peserta didik yaitu dengan nilai rata-rata 94,2 dan 24 siswa atau 96% siswa tuntas belajar. Dengan demikian penerapan pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong telah berhasil.

**Kata Kunci :** Pendekatan SET, hasil belajar

## Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Tujuan pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang tercapai oleh peserta didik setelah diselenggarakannya kegiatan pendidikan. Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah mesti melalui pembelajaran. Berbagai konsep dan wawasan baru tentang proses belajar mengajar di sekolah telah muncul dan berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran merupakan aktivitas yang utama dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Dalam usaha pencapaian tujuan belajar perlu diciptakan sistem lingkungan atau kondisi belajar yang lebih kondusif. Hal ini akan berkaitan dengan mengajar yang merupakan proses membimbing kegiatan belajar.

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Dalam interaksi tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal yang datang dari dalam individu maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan. Dalam pembelajaran tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi peserta didik<sup>4</sup>. Peran guru sangat penting dalam proses belajar mengajar di kelas karena mempengaruhi keberhasilan peserta didik.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. IPA bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajarannya menitik beratkan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah. Belajar biologi dapat membantu siswa untuk memahami alam dan gejalanya, karena itu belajar biologi banyak berkaitan dengan penelitian dan penyelidikan, selama proses pencarian ini siswa dapat menumbuhkan sikap ilmiah dan nilai positif lainnya.

Beberapa sikap ilmiah yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran biologi antara lain sikap ingin tahu, jujur, tekun, terbuka terhadap gagasan baru, tidak percaya tahayul, sulit menerima pendapat yang tidak disertai bukti, berpikir logis, peka terhadap makhluk hidup dan lingkungannya. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, yaitu pada pembelajaran biologi tentang sistem ekskresi pada manusia di kelas XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong tampak bahwa keaktifan dan kinerja peserta didik belum optimal, 65% peserta didik kurang memberi respon terhadap materi dan pertanyaan dari guru. Pembelajaran di kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, kemudian ceramah menjadi pilihan utama strategi

belajar. Oleh karena itu seorang guru dalam penyampaian materi pelajaran biologi haruslah mengetahui metode dan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

Karakteristik pengetahuan sistem ekskresi pada manusia memungkinkan peserta didik berpikir kritis dan komprehensif jika pembelajarannya menggunakan SETS (Science, Environment, Technology, and Society). Melalui pendekatan ini peserta didik diharapkan dapat memahami keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi dengan menerapkan konsep-konsep yang dimiliki dari berbagai ilmu terkait

Salah satu pilihan dalam pembelajaran sains adalah SETS. Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) memberi penekanan pada konservasi nilai positif pendidikan, budaya dan agama, sementara tetap maju dalam bidang sains, teknologi dan ekonomi. Pembelajaran dalam pendekatan SETS selalu dihubungkan dengan kejadian nyata yang dijumpai siswa dalam kehidupannya (bersifat kontekstual).

Permasalahan di atas dapat dilakukan penelitian tindakan kelas (PTK) sebagai alternatif dalam penyelesaian. Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan penelitian tindakan (action research) yang dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki mutu praktik pembelajaran kelas. Upaya penelitian tindakan kelas (PTK) diharapkan dapat menciptakan budaya belajar (learning culture) dikalangan guru dan peserta didik. Penelitian tindakan kelas (PTK) menawarkan peluang sebagai strategi pengembangan kinerja, sebab pendekatan penelitian ini menampilkan pola kerja yang kolaboratif. Atas dasar permasalahan yang telah dikemukakan di atas peneliti mencoba menerapkan pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Kembang Tanjong Provinsi Aceh Tahun

Pelajaran 2021/2022 dengan harapan peserta didik dapat menguasai dan menerapkannya.

### Metode Penelitian

Penelitian ini diadakan selama 3 bulan. Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data mulai bulan Januari - Maret 2022 yaitu pada siswa kelas XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong. Subjek yang akan diteliti adalah peserta didik yang mendapat pembelajaran Sistem Ekskresi pada Manusia yaitu kelas XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong. Dengan jumlah siswa 25 anak, jumlah siswa putra 8 anak, dan siswa putri 17 anak. Faktor yang diamati adalah aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan hasil belajarnya yang meliputi: mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan mengemukakan pendapat, membuat keterkaitan unsur-unsur SETS, dan melakukan kegiatan untuk mencari dan memecahkan masalah melalui diskusi dan pengamatan, membuat laporan serta mempresentasikan hasil pengamatan. Hasil belajar peserta didik meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang diambil dari nilai tes, kegiatan dan portofolio.

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau sering disebut Classroom Action Research. Terdiri atas dua siklus. Masing-masing siklus terdiri atas empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Dalam pengumpulan data ini, digunakan beberapa metode untuk menggali informasi yang dibutuhkan. Metode yang dipakai untuk mendapatkan informasi tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Metode Observasi. Metode observasi menggunakan lembar pengamatan keterampilan proses peserta didik untuk mengamati kegiatan peserta didik.
2. Metode Tes. Metode ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi pada materi Sistem Ekskresi pada Manusia KELAS XI MIPA-3 SMAN 1 Kembang Tanjong.

3. Metode Dokumentasi. Dokumen merupakan data variabel yang berbentuk lisan atau foto dan sebagainya. Metode dokumentasi ini digunakan untuk mengetahui data nama, nilai hasil ulangan semesteran biologi sebelumnya.

Semua Data hasil penelitian ini, dianalisis dengan menggunakan deskriptif prosentase. Hasil penelitian dianalisis tiga kali, yaitu analisis rata-rata kelas, ketuntasan belajar secara individual dan ketuntasan belajar secara klasikal.

### hasil penelitian dan pembahasan

#### Hasil Penelitian

Adapun hasil analisis nilai tes yang dialami siswa adalah sebagai berikut:

| No | Jenis penilaian                     | Pra siklus |
|----|-------------------------------------|------------|
| 1  | Nilai tertinggi                     | 80         |
| 2  | Nilai terendah                      | 55         |
| 3  | Nilai rata-rata                     | 62,5       |
| 4  | Tuntas                              | 10         |
| 5  | Persentase ketuntasan belajar kelas | 40%        |

Tabel 1. Nilai tes hasil belajar peserta didik (ranah kognitif) Pra siklus

| No | Jenis penilaian                     | Siklus I |
|----|-------------------------------------|----------|
| 1  | Nilai tertinggi                     | 80       |
| 2  | Nilai terendah                      | 60       |
| 3  | Nilai rata-rata                     | 75,2     |
| 4  | Tuntas                              | 18       |
| 5  | Persentase ketuntasan belajar kelas | 72%      |

Tabel 3. Nilai aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran siklus I

| No | Jenis penilaian | Siklus II |
|----|-----------------|-----------|
| 1  | Nilai tertinggi | 100       |

|   |                                     |      |
|---|-------------------------------------|------|
| 2 | Nilai terendah                      | 70   |
| 3 | Nilai rata-rata                     | 94,2 |
| 4 | Tuntas                              | 24   |
| 5 | Persentase ketuntasan belajar kelas | 96%  |

Tabel 4. Nilai tes hasil belajar peserta didik (ranah kognitif) siklus II

| No        | Keaktifan yang dilakukan peserta didik             | Siklus II |
|-----------|----------------------------------------------------|-----------|
| 1         | Mengajukan pertanyaan                              | 76 %      |
| 2         | Menjawab pertanyaan guru                           | 84 %      |
| 3         | Mengemukakan pendapat                              | 76 %      |
| 4         | Membuat keterkaitan unsur-unsur SETS               | 88 %      |
| 5         | Melakukan kegiatan untuk mencari pemecahan masalah | 76 %      |
| 6         | Membuat laporan                                    | 88 %      |
| 7         | Mempresentasikan hasil kegiatan                    | 100 %     |
| Rata-rata |                                                    | 84 %      |

Tabel 5. Nilai aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran siklus II

### Pembahasan

Dalam pembahasan ini akan diuraikan ringkasan atau rangkuman hasil penelitian dari seluruh siklus yang didasarkan pada hasil refleksi tiap siklus. Berdasarkan hasil refleksi dari siklus I menunjukkan hasil belajar dengan ketuntasan 72% belum dapat mencapai indikator kinerja dalam pembelajaran. Ada 7 peserta didik atau 28% yang belum tuntas hasil belajarnya karena disebabkan oleh faktor berikut:

1. Sebagian peserta didik belum aktif dalam kegiatan observasi dengan menggunakan alat peraga/torso dan artikel-artikel tentang alat-alat sistem ekskresi pada manusia yang digunakan sebagai sumber belajar, masih ada peserta didik yang

tidak mengamati secara serius dan bercanda dengan teman sekelompoknya.

2. Belum terbentuknya rasa ingin tahu yang mendalam pada siswa untuk mengetahui organ-organ dan fungsi sistem ekskresi pada manusia secara menyeluruh dikarenakan masih terbatas pada pembagian kelompok per organ saja.
3. Guru dalam apersepsi tidak menjelaskan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai setelah proses pembelajaran, sehingga peserta didik kurang memahami hakekat atau tujuan dari observasi dengan menggunakan alat peraga dan artikel yang ada.
4. Sebagian peserta didik kurang memahami materi dengan pendekatan SETS dimana peserta didik diajak untuk berpikir secara global untuk memecahkan masalah yang ada dan mengaplikasikannya materi dalam bentuk teknologi serta bagaimana dampak negatif dan positifnya bagi lingkungan. Peserta didik terbiasa dengan materi yang disajikan guru dengan metode ceramah.

Langkah-langkah perbaikan tindakan pada pelaksanaan pembelajaran siklus II untuk memperbaiki hasil belajar pada siklus I adalah sebagai berikut:

1. Dalam apersepsi guru menjelaskan kompetensi dasar dan indikator – indikator yang harus dicapai oleh peserta didik setelah proses pembelajaran. Hal ini dilakukan agar peserta didik memahami hakekat atau tujuan yang hendak dicapai setelah proses pembelajaran.
2. Membagi peserta didik kedalam 5 kelompok diskusi dan memberi tugas proses ekskresi dan kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi yang berbeda-beda kepada masing-masing kelompok.
3. Meminta peserta didik mendiskusikan materi dengan keterkaitan unsur-unsur SETS yang lain.
4. Menunjuk peserta didik untuk menjelaskan proses ekskresi dan kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi secara acak untuk menjelaskan keterkaitan

kelainan sistem ekskresi dengan teknologi, lingkungan, masyarakat di kehidupan sehari-hari.

5. Memberi motivasi kepada peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik dituntut untuk serius dan teliti dalam kegiatan diskusi dan tanya jawab.
6. Setiap menutup pelajaran guru melakukan penegasan konsep-konsep penting yang disimpulkan dalam diskusi kelas. Hal ini dilakukan agar pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep penting materi sistem ekskresi pada manusia yang didapat dalam proses pembelajaran dengan pendekatan SETS dapat bermakna dipahami semua peserta didik.

Dengan langkah-langkah perbaikan tindakan yang dilakukan pada pembelajaran siklus II memberi dampak peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil tes yang diperoleh setelah pembelajaran siklus II menunjukkan nilai rata-rata 80,2 dan 96% peserta didik mencapai ketuntasan belajar.

Keberhasilan pencapaian ketuntasan belajar kelas akhir pembelajaran siklus II disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Peserta didik lebih aktif dalam diskusi dan teliti dalam melakukan observasi yang dipelajari, sehingga pemahaman peserta didik pada materi pelajaran lebih meningkat.
2. Peserta didik merasa lebih senang dan antusias dalam belajar karena mendapat suasana baru dalam kelas dengan menggunakan metode diskusi dalam pendekatan SETS sehingga proses belajar mengajar lebih menarik dan menyenangkan.
3. Penegasan konsep penting dalam diskusi hasil observasi oleh guru menjadikan pemahaman peserta didik pada materi pembelajaran menjadi lebih jelas dan konkret.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dari sebelum dan setelah tindakan siklus I,



siklus II membuktikan bahwa proses pembelajaran dengan pendekatan SETS membuat peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara langsung, belajar memecahkan masalah, serta mengetahui teknologi yang berkaitan dengan sistem ekskresi pada manusia dan pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan SETS ini dapat memberikan alternatif bagi guru dan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan. Pembelajaran menggunakan SETS memberikan hasil belajar yang lebih baik dan menguatkan hasil belajar sehingga konsep yang di pelajari akan mudah diingat. Peningkatan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang sedang dipelajari sangat dipengaruhi oleh keaktifan dan keterlibatan peserta didik itu sendiri, keberhasilan belajar peserta didik ditentukan oleh keaktifan dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar mengajar, belajar harus dilakukan peserta didik secara aktif, baik individual maupun kelompok, dan guru bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator.

### Penutup

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan pendekatan SETS dapat meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran Biologi materi pokok sistem ekskresi pada manusia kelas XI MIPA-3 SMA Negeri 1 Kembang Tanjong. Berdasarkan kenyataan yang ada, maka disarankan dalam proses belajar mengajar guru harus benar-benar paham dalam menyiapkan perangkat pelajaran dengan baik, agar materi dapat tersampaikan secara maksimal, Guru dapat memilih dan menerapkan pendekatan SETS pada mata pelajaran Biologi agar dapat menumbuhkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran yang dapat mengakibatkan hasil belajar Biologi peserta didik dapat meningkat, Pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan SETS pada khususnya mata pelajaran Biologi agar dapat dilakukan

secara maksimal dan berkelanjutan untuk meningkatkan semangat dan mengurangi kejenuhan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas.

### Daftar Pustaka

- A.M, Sadiman, Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011.
- Arikunto, Suharsimi, Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek, Jakarta: Rineka Cipta, 1997.
- Depdiknas, Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi SMA dan MA, Jakarta:Depdiknas,2013.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, Strategi Belajar Mengajar, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2016., cet. 3.
- Hadi, Amirul dan Haryano, Metodologi Penelitian Pendidikan, Bandung: Pustaka Setia, 1998.
- Hamalik, Oemar, Kurikulum dan Pembelajaran, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Koentjaraningrat, Metode Penelitian Masyarakat, Jakarta: Gramedia, 1991.
- Listiyono <sup>3</sup>Sikap siswa terhadap pembelajaran biologi materi Reproduksi Manusia dengan pendekatan SETS Science Environment Technology and Society. di SMA Islam Hidayatullah Semarang', hasil penelitian LPMP Jawa Tengah. Semarang : LPMP Jawa Tengah, 2016 .
- Mubarokah, Fitri, <sup>3</sup>Implementasi Pendekatan SETS pada pembelajaran Biologi Studi tindakan materi pokok Lingkungan kelas X-C MA Nu Nurul

- Huda Mangkang Semarang tahun 2007/2008. 'Penelitian fakultas tarbiyah IAIN WALISONGO. Semarang : Perpustakaan IAIN Walisongo, 2008.
- Mulyasa, E., Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015.
- Musahir, Panduan Pengajaran Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Biologi, Jakarta, CV. Irvandi putra, 2013.
- Sardiman, Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007.
- Subroto, B. Suryo, Proses Belajar Mengajar Disekolah, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Sudjana, Nana, Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar, Bandung: Sinar Baru, 1989.
- Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D., Bandung: Alfabeta , 2007.
- Sukmadinata, Nana Syaodih, Landasan Psikologi Proses Pendidikan, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004., Cet. 2.
- Winkel, W.S, Psikologi Pengajaran, Jakarta: Grasindo, 1999., cet.5.
- Wiriaatmadja, Rochiati, Metode Penelitian Tidakkan Kelas untuk Meningkatkan