



# Penerapan Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI di SMA Negeri 1 Indralaya

Utami Dewi<sup>1</sup>, Yenny Anwar<sup>2</sup>, Suratmi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

<sup>2,3</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

JL. Raya Palembang-Prabumulih KM. 32 Indralaya, OI, Sumatera Selatan 30662

E-mail: [utamideew@gmail.com](mailto:utamideew@gmail.com)

E-mail: [yeyen.unsri@gmail.com](mailto:yeyen.unsri@gmail.com)

E-mail: [ami\\_suratmi@ymail.com](mailto:ami_suratmi@ymail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai pengaruh penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* terhadap hasil belajar peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Indralaya. Penelitian ini menerapkan metode *Pre-Experimental* dengan desain *One-Group-Pretest-Postest*. Pengambilan data tes hasil belajar dilakukan di kelas XI IPA 4. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Data hasil belajar dilihat dari perbedaan hasil tes awal dan tes akhir sedangkan pengumpulan data aktivitas belajar dilakukan melalui observasi selama proses pembelajaran disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*. Berdasarkan hasil penelitian nilai rata-rata tes awal dan tes akhir yaitu 37 dan 77 serta selisih rata-rata nilai tes awal dan tes akhir yaitu 40. Analisis data uji hipotesis dengan menggunakan aplikasi SPSS diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 8,14 sedangkan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan df 31 adalah 2,04. Hasil tersebut menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $8,14 > 2,04$ , sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat pengaruh penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas XI di SMA Negeri 1 Indralaya.

**Kata Kunci** : Hasil Belajar, Model *Team Assisted Individualization*, Sistem Ekskresi

## 1. Pendahuluan

Proses belajar berperan penting dalam mengubah kehidupan setiap orang, misalnya mengubah pola pikir masing-masing, mengerti perkembangan yang sedang terjadi saat ini, serta mampu mengubah dunia ke arah yang lebih baik. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas (Riyanto, 2002). Pembelajaran dapat terjadi karena usaha untuk mengadakan perubahan terhadap diri manusia dengan maksud memperoleh perubahan dalam dirinya, baik pengetahuan, keterampilan, ataupun sikap. Pembelajaran dapat terjadi dari faktor lain, seperti faktor adanya asosiasi, kesiapan belajar, minat dan usaha, fisiologis, dan intelegensi (Hamalik, 2008). Oleh karena itu, pendidik harus memiliki strategi, model, metode, dan pendekatan yang sesuai agar tercapainya pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic skill*), sekaligus keterampilan sosial (*social skill*) termasuk *interpersonal skill* (Riyanto, 2002). Banyak penelitian yang membandingkan



pembelajaran kooperatif dengan metode pengajaran tradisional yang telah diujikan dengan pembelajaran kooperatif, seperti STAD, Jigsaw II, TAI, dan metode Jonson CIRC. Lebih dari 100 penelitian telah membandingkan hasil belajar peserta didik dengan metode tradisional dengan pembelajaran kooperatif dalam jangka waktu minimal 4 minggu (Slavin, dalam Nur & Wikandri, 2000). Hasil yang diperoleh menunjukkan keunggulan terhadap pembelajaran kooperatif (Nur & Wikandri, 2000).

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan salah satu tipe pembelajaran *Cooperative Learning*. Terjemahan bebasnya adalah bantuan individual dalam kelompok (Alsa, 2011). Model pembelajaran TAI memiliki berbagai pandangan agar peserta didik dapat saling membantu dan saling mendukung satu sama lain agar bekerja keras karena mereka yang terlibat di dalam kelompok harus menjadi tim yang berhasil. Model pembelajaran TAI menerapkan gabungan dari dua hal, yaitu kemampuan masing-masing individu dan belajar kelompok (Slavin 2016). Kelebihan dari model TAI menurut Slavin (2016) yaitu dapat memberikan kesempatan pada peserta didik dalam mengajar (*peer tutoring*) dan saling mendukung. Selain itu, kelompok kecil juga dapat meningkatkan interaksi antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, serta dapat memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang yang berkemampuan akademis yang tinggi dalam kelompok, untuk dijadikan sebagai asisten setiap kelompok (Kurningsih, dkk, 2014). Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI, antara lain tes penempatan (*placement test*), pembentukan kelompok (*teams*), materi-materi kurikulum, *student creative*, belajar kelompok, uniteseluruhan kelas, tes fakta (*fact test*), dan skor tim dan rekognisi tim (Slavin, 2016).

Menurut Hariyati, dkk. (2013) mengemukakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran yang membentuk kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berfikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap peserta didik lain yang membutuhkan bantuan. Model pembelajaran ini juga merupakan model pembelajaran yang membentuk kelompok secara heterogen dengan latar belakang cara berpikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap peserta didik yang lain yang membutuhkan bantuan (Suyitno, 2006).

Penerapan model TAI dalam pembelajaran Biologi pada materi sistem peredaran darah manusia pernah dilakukan dan hasilnya berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik (Khairani, dkk., 2014). Hal ini didukung oleh penelitian Permana (2010) yang menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat setelah diajarkan dengan menggunakan model TAI pada materi jaringan hewan, selain itu keaktifan peserta didik tiap siklus dalam proses belajar selalu meningkat, serta meningkat pula kinerja guru yang mengajar.

Penggunaan suatu model pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran, seperti pada pembelajaran biologi yang memiliki pemahaman pada materi fakta, konsep, dan prinsip. Peserta didik pada umumnya mengalami kesulitan belajar pada pelajaran Biologi. Materi yang mendalam dan menggunakan bahasa Latin merupakan materi yang sulit dipahami oleh peserta didik (Cimer, 2012). Hal ini karena antara perolehan pengetahuan dengan proses pembelajaran tidak terintegrasi dengan baik dan membuat peserta



didik sulit dalam memahami konsep (Sapuroh, 2010). Peserta didik dapat dikatakan mengalami kesulitan belajar, apabila yang bersangkutan tidak berhasil mencapai taraf kualifikasi hasil belajar tertentu dalam batas-batas tertentu (Irdasyamsi, 2012).

Salah satu materi yang terasa sulit dipahami dan dianggap sulit oleh peserta didik, yaitu materi sistem ekskresi. Hal itu sejalan dengan penelitian Widiastuti, dkk. (2015), yang menyatakan bahwa materi ekskresi terdapat tahapan-tahapan fisiologis dan istilah-istilah yang sulit dipahami. Sehingga guru perlu menciptakan strategi pengajaran yang tepat agar peserta didik diharapkan dapat lebih mudah memahami materi konsep sistem ekskresi dengan memfokuskan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*Student centered*), yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas XI di SMA Negeri 1 Indralaya”. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas XI di SMA Negeri 1 Indralaya? Bagaimanakah pengaruh penerapan model pembelajaran tipe kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap aktivitas peserta didik pada materi sitem ekskresi kelas XI di SMA Negeri 1 Indralaya?”.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil belajar dan aktivitas peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran TAI pada mata pelajaran Biologi dengan materi sistem ekskresi kelas XI di SMA Negeri 1 Indralaya. Manfaat penelitian ini adalah dapat meningkatkan aktivitas dan dan hasil belajar peserta didik serta memberikan kesempatan kerja sama peserta didik untuk mengemukakan pendapat, sebagai informasi kepada guru bahwa dapat sebagai masukan dan pertimbangan dalam menerapkan model yang tepat untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Bagi sekolah, dapat sebagai bahan evaluasi dalam pembelajaran dan memperbaiki kesalahan yang telah dilakukan agar model pembelajaran ini bisa diterapkan dengan baik di sekolah.

## 2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Indralaya. Waktu penelitian dimulai pada bulan November 2016 – September 2017. Pegambilan data pada Semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017, yaitu pada rentang waktu bulan April - Mei 2017. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Indralaya. Penentuan sampel menggunakan *purposivesampling* dimana teknik penentuan sampel dari populasi yang diambil dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Data penentuan sampel yang digunakan diperoleh dari dokumentasi nilai ulangan semester ganjil Biologi tahun ajaran 2016-2017 dari seluruh anggota populasi.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif. Bentuk penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* yakni penelitian melakukan percobaan terhadap satu sampel tanpa ada kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan dengan



model desain *One –Group Pretest - Posttest Design*. Pada desain ini terdapat satu kelas eksperimen, dimana pada kelompok tersebut dilakukan pengukuran berupa tes awal dan tes akhir (Sugiyono, 2012:110).

**Tabel 1.Desain Pretest - Posttest Design One-Group**

Kelompok	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen	O1	X	O2

(Sugiyono, 2012: 111)

Keterangan :

O<sub>1</sub> :Tes awal

O<sub>2</sub> : Tes akhir

X : Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Teknik pengumpulan data berupa tes hasil belajar peserta didik. Dalam Penelitian ini tes dilakukan sebanyak 2 kali yaitu satu kali dalam tahap tes awal dan satu kali lagi dalam tahap tes akhir. Tesawaldiberikan untukmengetahui pengetahuanawalpeserta didikdan tesakhir untukmengetahui pemahaman peserta didik setelahmelakukanpembelajaran.Tesawaldantesakhiryangdiberikanberupa soal-soal objektif sebanyak 20 soal mengenai pengetahuan konseptual dengan tipe soal *multiple choise* lima alternatif jawaban.Nilai tes pemahaman konsep diperoleh dari penjumlahan skor jawaban setiap siswa. Rumus untuk menentukan nilai pretest dan posttest adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{S}{M} \times 100 \quad (\text{Sudijono, 2015:318})$$

N = Nilai Akhir

S = Skor yang diperoleh peserta didik

M = Skor maksimum

Selanjutnya nilai akhir peserta didik dikonversikan dalam kategori belajar dengan melihat Tabel.2.

**Tabel 2. Kriteria Nilai Hasil Belajar**

Nilai	Kategori
80 – 100	Sangat Baik
66 – 79	Baik
56 – 65	Kurang Baik
40 – 55	Sangat Kurang Baik

(Arikunto, 2012: 245)

Menentukan hasil belajar peserta didik diperoleh melalui analisis data dengan rumus sebagai berikut.

Hasil Belajar (*Gain*) = Nilai tes akhir – Nilai tes awal (Hake, 2002)

Hasil belajar selanjutnya akan dinormalisasikan menggunakan normalisasi gain. Normalisasi gain dilakukan untuk memperoleh nilai gain yang bersifat netral, serta menghindari kesimpulan bias dalam penelitian. Normalisasi gain bertujuan untuk melihat kategori peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya penggunaan model pembelajaran *Team Assisted Individualization*. Maka dilakukan normalisasi gain yang didapatkan dai rumus perhitungan sebagai berikut.



$$\text{Indeks gain} = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Nilai Pretest}} \quad (\text{Hake, 2002})$$

Nilai indeks gain kemudian dikategorikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kategori Indeks Gain**

Nilai Indeks Gain	Kategori
> 0,7	Tinggi
0,3 – 0,7	Sedang
<0,3	Rendah

(Hake, 1999)

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Indralaya tahun pelajaran 2016/2017 pada mata pelajaran biologi adalah  $\geq 76$ . Peserta didik dapat dikatakan tuntas apabila hasil belajar melewati KKM. Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya apabila di dalam kelas tersebut  $\geq 85\%$  peserta didik tuntas belajarnya. Ketuntasan belajar peserta didik dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$\% \text{ Ketuntasan kelas} = \frac{\text{Jumlah Peserta Didik Tuntas Belajar}}{\text{Jumlah Peserta Didik}} \times 100\%$$

Pengujian prasyarat analisis data tes dilakukan sebelum menguji hipotesis yaitu uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi dengan normal atau tidak. Jika data yang diperoleh terdistribusi normal, selanjutnya dapat dilakukan uji-t. Namun jika data tidak terdistribusi normal maka selanjutnya menggunakan *chi-square*. Uji Normalitas pada penelitian ini menggunakan program *Statiscal Program for Social Science* (SPSS) yaitu dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* versi 22. Uji ini dilakukan dengan membandingkan gain pemahaman konsep ke dua kelas eksperimen. Data dikatakan memiliki distribusi normal apabila diperoleh signifikansi  $> 0,05$ , selanjutnya dilakukan uji t. Uji t dilakukan dengan menggunakan program aplikasi *Statiscal Program for Social Science* (SPSS) dengan menggunakan uji *independent-sample T test*. Uji Hipotesis dilakukan karena data telah terdistribusi normal. Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai gain pemahaman konsep ke dua kelas eksperimen dengan kriteria jika signifikansi  $> 0,05$  pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) maka  $H_1$  diterima dan signifikansi  $< 0,05$  pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak.

### 3. Hasil dan pembahasan

Rata-rata nilai tes awal, tes akhir, dan n-gain seluruh peserta didik dengan penerapan model pembelajaran TAI dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Hasil Belajar Seluruh Peserta Didik dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

Rata-rata Nilai				Kategori N-gain
Tes Awal	Tes Akhir	Gain	N-gain	
37	77	40	0,6	Sedang



Tabel 4 menunjukkan rata-rata nilai tes akhir peserta didik meningkat dibandingkan dengan rata-rata nilai tes awal, nilai gain diperoleh nilai 40, dan n-gain diperoleh nilai 0,6 dengan kategori sedang. Kategori nilai indeks gain yang diperoleh sesuai dengan jumlah peserta didik dengan penerapan model pembelajaran TAI dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5. Kategori Indeks Gain dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

Nilai Indeks Gain	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
>0,7	Tinggi	9	28,1
0,3 – 0,7	Sedang	21	65,6
<0,3	Rendah	2	6,3

Sebagian besar kategori indeks gain hasil belajar yang diperoleh peserta didik adalah kategori sedang. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa ada 2 orang yang tergolong kategori kurang, 21 orang kategori sedang, dan 9 orang dengan kategori tinggi.

Persentase nilai hasil belajar seluruh peserta didik dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6. Hasil Analisis Persentase Nilai Hasil Belajar Peserta Didik**

Jumlah Peserta Didik	Evaluasi	Kriteria Hasil Belajar Peserta Didik							
		Sangat Kurang Baik		Kurang Baik		Baik		Sangat Baik	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
32	Tes Awal	29	90,6	3	9,4	0	0	0	0
	Tes Akhir	0	0	4	12,8	14	43,8	14	43,8

Tabel menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik memperoleh kriteria sangat baik, yaitu 43,8% dan kategori baik 43,8% setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Data hasil belajar yang didapat menunjukkan bahwa kelas XI IPA 4 memiliki nilai ketuntasan sebesar 84,74%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Anwar (2010) bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif.

Untuk melihat signifikansi pengaruh penerapan model terhadap hasil belajar dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS20 berdasarkan keputusan uji *pair simple t-test*. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis**

Hasil Uji	Nilai	Keterangan
$T_{hitung}$	8,14	Terdapat perbedaan yang signifikan $8,14 > 2,04$
$T_{tabel}$	2,04	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Penerapan model kooperatif tipe TAI pada materi sistem ekskresi



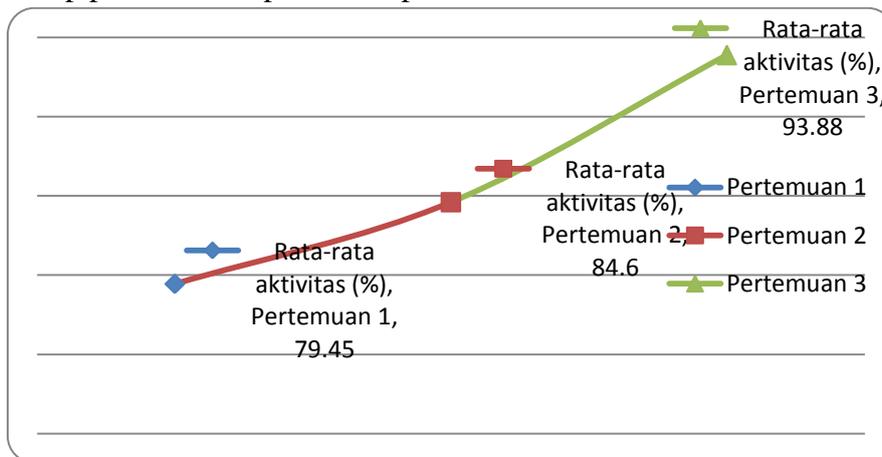
berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Indralaya.

Data hasil observasi aktivitas peserta didik diperoleh dari hasil observasi proses pembelajaran. Tabel 8 menunjukkan persentase penilaian aktivitas peserta didik pada tiga kali pertemuan.

**Tabel 8. Distribusi Aktivitas Peserta Didik pada Setiap Pertemuan dengan Penerapan Model Pembelajaran TAI**

Pertemuan ke-	Kategori Aktivitas								
	Sangat Tidak Aktif		Tidak Aktif		Aktif		Sangat Aktif		
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	
32	1	1	3,13	9	28,13	18	56,25	4	12,5
	2	0	0	1	3,13	21	65,6	10	31,3
21	3	0	0	0	0	6	29	15	71

Rata-rata aktivitas belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada tiap pertemuan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1 Histogram rata-rata aktivitas peserta didik tiap pertemuan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI**

Berdasarkan gambar di atas, terlihat adanya peningkatan aktivitas peserta didik pada tiap pertemuan. Pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua, rata-rata aktivitas peserta didik termasuk kategori aktif, dan pertemuan ketiga termasuk kategori sangat aktif. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Anwar (2010) bahwa terjadi peningkatan aktifitas peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif.

#### 4. Simpulan

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari perbandingan hasil tes awal dan tes akhir. Hasil penelitian menunjukkan analisis rata-rata



nilai tes awal adalah 37, tes akhir 77, indeks n-gain sebesar 0,6 kategori sedang, dan hasil belajar dengan kategori sangat baik sebesar 43,8%.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alsa, A. (2011). Pengaruh Metode Belajar Team Assisted Individualization terhadap Prestasi Belajar Statistika pada Mahapeserta Didik Psikologi. *Jurnal Psikologi*. Fakultas Psikologi UGM. 1(38) 82-91.
- Anwar, Y. (2010). *Effectiveness of Cooperative Learning Model Type STAD and TPS Againsts the Result of Student Learners*. International Seminar of Science Education. Sriwijaya University, Palembang 30 October 2010.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cimer, A. (2012). What Makes Biology Learning Difficult and Effective: *Student Views*. Turkey. *Educational Research and Review*. 7(3): 61-71.
- Hake, R., R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. <http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=adera-d&P=R6855>. Diakses pada 13 Maret 1999.
- Hake, R., R. (2002). Relationship Of Individual Student Normalized Learning Gains In Mechanics With Gender, High School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization. <http://www.physics.indiana.edu/~hake>. Diakses pada 26 Juni 2002.
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hariyati, E., Mardiyana., Usodo, B. (2013). Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Dan Problem Based Learning(PBL) pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Multiple Intelegences Peserta Didik SMP Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 1(7): 721-731. ISSN : 2339-1685.
- Irdasyamsi. 2012. Kesulitan Belajar. [https://irdasyamsi.files.wordpress.com/2012/05/kesulitan\\_belajar.pdf](https://irdasyamsi.files.wordpress.com/2012/05/kesulitan_belajar.pdf). Diakses pada tanggal 22 Maret 2017 pukul 09.04 WIB.
- Khairani., Lestari, R., Ade F. Y. (2014). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI pada Materi Peredaran Darah Manusia MA PP. Hasanul Barokah Tambusai Rokan Hulu Tahun Pembelajaran 2014/2015. *Jurnal*. FKIP Universitas Pasir Pengaraian. Program Studi Pendidikan Biologi.
- Kurningsih, Y., Haviz, M., Rahmi., E. (2014). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI dan Strategi PQ4R Pada Pembelajaran Biologi Kelas X di SMAN 1 tigo nagari. *Jurnal Pendidikan MIPA*. I(1): 64-65.



- Nur, M., dan Wikandri R. (2000). Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam pengajaran, edisi ke empat. Universitas Negeri Surabaya.
- Permana, T. (2010). Penerapan Model *Team Assisted Individualization* dengan Pemanfaatan *Chart* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Pembelajaran Struktur Jaringan Hewan. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Program Studi Pendidikan Biologi.
- Riyanto, Y. (2002). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Surabaya: Kencana.
- Sapuroh, S. (2010). Analisis Kesulitan Belajar Peserta Didik dalam Memahami Konsep Biologi pada Konsep Monera. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Islam.
- Slavin, R. E. (2016). *Cooperative Learning: Theory, Reasearch, and Practice*. Diterjemahkan oleh Y. Narulita. Bandung: Nusa Media.
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: AlfaBeta.
- Suyitno, Amin. (2006). *Pemilihan Model-model Pembelajaran dan Penerapannya di Sekolah*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Widiastuti, Waharni, Triatmanto, & Suratsih. (2015). Analisis Ragam Kesulitan Belajar Biologi pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Semester 2 Di SMA Negeri 1 Prambanan Sleman Tahun Ajaran 2014/2015. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta: FKIP Biologi.