

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATA KULIAH BIOTEKNOLOGI  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBASIS  
MEDIA AUDIO VISUAL DI KELAS PGMIPA-U PROGRAM  
STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FKIP UNIVERSITAS RIAU**

*(Improving Students' Achievement in Biotechnology by Using Cooperative Learning Model Student Team Achievement Division (STAD) Based on Audio Visual Media at PGMIPA-U Class of Biology Education Program FKIP Universitas Riau)*

**Oleh: Imam Mahadi \*)**

\*) Dosen Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau

**ABSTRACT**

*Competency is expected in biotechnology subjects learning requires student to make it more in learning. It requires a real effort both from lectures and from students. Class Action Research has been conducted (PTK), which aims to improve the activity and the results of studying Biotechnology with the type STAD cooperative learning based audio visual media in class of PGMIPA-U Biology FKIP UR. The result of data analysis cycle I and cycle II showed an increase in student learning activities for all indicator. The improvement of the student activity average from I cycle about 69,46% up to II cycle about 89%. An increase in student activity 20.5%. Learning outcomes of students in I cycle and II cycle also increased. The average value of learning outcomes students increased from pre-cycle 71.35 to 75.55 in I cycle and then from I cycle 75.55 to 84.15 in II cycle. Generally its can be said that the use of cooperative learning model type STAD based Audio visual in biotechnology teaching can enhance students learning outcome..*

**Keywords: Cooperative Learning Model Type STAD, Media Audio visual, Activity and Result learning**

**PENDAHULUAN**

Implementasi dari peningkatan mutu pengajaran salah satunya adalah melalui penelitian tindakan kelas (PTK). Seorang dosen dikatakan sukses dalam proses pembelajaran adalah mereka yang menguasai masalah-masalah akademik dan dapat mencari solusi melalui PTK sehingga pembelajaran dapat dikaji, ditingkatkan dan dituntaskan. Dengan demikian proses pendidikan dan pembelajaran yang inovatif dan hasil belajar yang lebih baik dapat dicapai. Menurut Iskandar (2009) PTK adalah penelitian yang dilaksanakan oleh guru atau dosen dalam upaya memperbaiki dan

meningkatkan hasil belajar siswa dikelasnya.

Kelas PGMIPA-U adalah kelas program guru MIPA unggulan yang menggunakan bahasa pengantar perkuliahan dengan sistem bilingual yaitu mengutamakan berbahasa Inggris daripada bahasa Indonesia. Dari hasil observasi bahwa mata kuliah bioteknologi di kelas PGMIPA-U belum memuaskan, meskipun proses pembelajaran berjalan dengan baik, namun masih ada mahasiswa yang belum terbiasa berdiskusi, bekerjasama dalam kelompok dan belum terbiasa presentasi atau menyampaikan gagasan kerangka teoritis melalui audio visual seperti power point. Keadaan ini penyebab salah satu pemicu hasil belajar yang didapat oleh mahasiswa belum maksimal. Di samping itu, dosen perlu

menggunakan model pembelajaran yang bervariasi sehingga dapat membuat suatu pembelajaran menjadi tidak membosankan bagi siswanya.

Dari hasil overvasi di atas, maka Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD dengan bantuan media audio visual diharapkan dapat memotivasi siswa dalam belajar. Penggunaan metode kerja kelompok belum terorganisasi dengan baik, sehingga pembelajaran bioteknologi mampu memupuk sikap ilmiah dan motivasi siswa.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas Program Guru MIPA-Unggulan (PGMIPA-U) program studi pendidikan Biologi FKIP UR tahun 2013/2014. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester 6 dengan jumlah siswa 22 orang (2mahasiswa laki-laki dan 20mahasiswa perempuan). Parameter penelitian yang digunakan adalah, 1) Hasil belajar siswa 2) Aktivitas siswa yang diperoleh dari lembar observasi.

Instrumen yang digunakan adalah, 1) Instrumen Perangkat Pembelajaran, 2) Instrumen Pengumpulan Data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus (RKPP), rencana pembelajaran (RP), lembar kerja siswa (LKM), lembar post test, dan ulangan harian. Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar observasi untuk mengukur sikap ilmiah siswa, post test dan ulangan harian, lembar observasi dan aktivitas siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian diadakan 4 kali post test dan 2 kali ulangan harian. Pada siklus I pertemuan 1 materi pelajarannya adalah tentang Rekayasa genetik (prinsip-prinsip rekayasa genetik sedangkan pertemuan 2 materinya adalah lanjutan rekayasa genetik (cara transfer gen) dengan menggunakan lembar kerja mahasiswa (LKM). Pelaksanaan post test I disetiap akhir pembelajaran dan diadakan ulangan harian I pada akhir pertemuan siklus I. Begitu pula pada siklus II materi pertemuan I adalah kloning (jenis-jenis cloning), materi pertemuan ke II adalah lanjutan cloning (dampak positif dan negative cloning) dengan menggunakan LKS. Pelaksanaan post test II disetiap akhir pembelajaran dan diadakan ulangan harian II pada akhir pertemuan siklus II.

Setelah proses pembelajaran diperoleh hasil belajar selama 6 kali pertemuan yang terdiri dari dua siklus dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan setiap akhir pertemuan diberikan post test.

### B. Aktivitas Mahasiswa

Aktivitas mahasiswa mencakup semua yang diamati oleh observer yang mengacu pada sintaks model pembelajaran yang digunakan oleh dosen. Hasil analisis aktivitas mahasiswa setiap pertemuan pada siklus I dan II dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1. Aktivitas Mahasiswa pada Siklus I dan II.**

No	Aktivitas yang diamati	Aktivitas belajar setiap pertemuan					
		Siklus I			Siklus II		
		Perteman 1	Pertemuan 2	Rata-rata (%)	Perteman 1	Pertemuan 2	Rata-rata (%)
1.	Menyiapkan slide	22 (100%)	22 (100%)	100	22 (100%)	22 (100%)	100
2.	Mengejakan LKM	18 (81,8%)	20 (90%)	85,90	22 (100%)	22 (100%)	100
3.	Bekerjasama dalam kelompok	15 (68,2%)	17 (77,3%)	72,75	19 (86,4%)	22 (100%)	93,20
4.	Presentasi	11 (50%)	13 (59,1%)	54,55	17 (77,3%)	20 (90%)	83,65
5.	Menanggapi hasil presentasi	5 (22,7%)	10 (45,5%)	34,1	14 (63,6%)	16 (72,7%)	68,15

Jumlah Siswa	22	22	22	22	22	22
Rata - rata	64,54%	74,38%	69,46%	85,46%	92,54%	89%
Kategori	Kurang	Cukup	Cukup	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Aktivitas mahasiswa pada siklus I menunjukkan bahwa peningkatan dari pertemuan 1 ke pertemuan 2, pada pertemuan 1 kategorinya adalah kurang yaitu 64,54% meningkat menjadi kategori cukup pada pertemuan 2 yaitu 74,38% dengan rata-rata 69,46% (cukup) Peningkatan ini belum begitu berarti, namun mahasiswa sudah mulai aktif dalam mengerjakan LKM, berdiskusi kelompok dan presentasi. Namun menganggapi hasil presentasi masih belum banyak berubah.

Pada siklus II, rata-rata aktivitas mahasiswa meningkat kembali menjadi kategori sangat baik (89%). Peningkatan tersebut terlihat pada tiap pertemuan dengan angka persentase 85,46% (baik) pada pertemuan 1 dan meningkat lagi pada pertemuan ke 2 menjadi yaitu 92,54% (Sangat Baik) dengan rata-rata 89% (Sangat Baik). Semua aktivitas mahasiswa yang diamati meningkat terutama berdiskusi kelompok, presentasi dan menganggapi hasil presentasi. Hal ini karena mahasiswa sudah bisa mengeksploitasi dan berani mengekspresikan gagasan atau ide mereka dalam diskusi terbuka di depan kelas melalui media audio visual. Mereka tidak ragu-ragu lagi dalam menyampaikan hasil diskusi karena dibantu dengan *slide* yang sudah mereka siapkan. Mereka sudah tidak gugup lagi melakukan presentasi dan penyampaian pendapat sehingga diskusi kelas semakin hidup. Dosen disini terus memberikan motivasi dan memberikan

semangat serta *applause* kepada kelompok penyaji dan penanggap. Cara ini sangat berpengaruh terhadap aktivitas mahasiswa dalam proses belajar. Menurut Imam Mahadi dan Lentina (2011) menyatakan bahwa penggunaan model kooperatif tipe STAD dengan mengelompokkan siswa secara heterogen dapat membantu mengurangi rasa malu atau canggung siswa dalam belajar, mudahnya terjadi interaksi secara tidak sadar karena adanya kepentingan bersama yang hendak dicapai dalam kelompok mereka. Di samping itu menurut Ariani dan Haryanto (2010), bahwa media audio visual memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran, karena media audio visual dapat menghadirkan materi seperti proses rekayasa gen atau proses bagaimana kloning dilaksanakan dalam laboratorium sehingga menghasilkan suatu organisme baru yang unggul. Sehingga mahasiswa dapat memahami dari tujuan pembelajaran dan berpengaruh pada hasil belajar.

### C. Hasil Belajar

#### 1. Daya Serap Siswa

Hasil pengamatan dan analisis siklus I dan II terhadap parameter hasil belajar didapat melalui daya serap mahasiswa dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini

**Tabel 2. Daya Serap Siswa Pada Siklus I dan II.**

No	Interval (%)	Kategori	Aktivitas belajar setiap pertemuan					
			Siklus I			Siklus II		
			Post test 1 Jumlah (%)	Post test 2 Jumlah (%)	UH I Jumlah (%)	Post test 1 Jumlah (%)	Post test 2 Jumlah (%)	UH II Jumlah (%)
1.	≥86 – 100	Sangat Baik	0 (0)	2 (9)	2 (9)	5 (22,72)	5 (22,72)	4 (18,19)
2.	81 – 85	Baik	2 (9)	8 (36,36)	2 (9)	8 (36,36)	13 (59,09)	14 (63,64)
3.	75 – 80	Cukup	14 (63,36)	8 (50)	12 (54,54)	6 (27,27)	3 (13,63)	4 (18,19)
4.	< 75	Kurang	6	4 (18,18)	6 (27,27)	3 (13,63)	1 (4,54)	0 (0)

(27,27)						
Jumlah Siswa	22	22	22	22	22	22
Rata - rata	<b>74,55</b>	<b>77,60</b>	<b>75,55</b>	<b>78,25</b>	<b>81,85</b>	<b>84,15</b>
Kategori	<b>Kurang</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa daya serap mahasiswa pada siklus I yaitu, nilai rata-rata post test 1 yaitu 74,55 (kurang), post test 2 yaitu 77,60(cukup), rata-rata nilai ulangan harian pada siklus I ini adalah 75,55 (cukup). Adanya peningkatan hasil belajar mahasiswa dari pra siklus atau skor dasar yaitu 71,35 (kurang) meningkat menjadi 75,55 (cukup) hal ini disebabkan mahasiswa sudah bisa belajar sendiri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dimana mahasiswa sedikit demi sedikit dapat mengkontruksi pengetahuannya, kemudian dengan seringnya mahasiswa berada dalam kelompok belajar sehingga siswa dapat saling memberikan informasi atau bertukar pikiran dalam mempertimbangkan jawaban dari pertanyaan. Mahasiswa mulai terlihat serius dan bersungguh-sungguh dalam melakukan diskusi kelompok. Sudah mulai adanya adaptasi diantara mereka dalam berdiskusi dan mengemukakan pendapat.

Pada siklus II, pertemuan 1 rata-rata nilai post test yaitu 78.25 ( cukup) dan pada pertemuan 2 rata-rata nilai post test meningkat menjadi 81,85 (baik). Sedangkan rata-rata nilai ulangan harian pada siklus II yaitu 84,15 (baik). Meningkatnya daya serap siswa berdasarkan nilai ulangan harian II ini disebabkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media audio visualmembawa konsep pemahaman inovatif, yang menekankan keaktifan siswa, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Dengan adanya tangan video, animasi serta gambar-gambar atau foto-foto membuat mahasiswa lebih bersemangan. Kegairahan mahasiswapun menjadi meningkat dalam memperhatikan pembahasan materi pelajaran

Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis audio visual,masing-masing mahasiswa dalam kelompok saling bekerjasama

untuk menyelesaikan masalah dalam mengatasi cara pikiran yang berbeda-beda. Menurut pendapat Trianto (2007), mahasiswa akan memiliki rasa bertanggung jawab atas penguasaan materi belajar yang ditugaskan jika dilakukan dalam berkelompok dan saling berbagi menjadi ttor sebaya pada anggota yang lain, mahasiswa juga senantiasa tidak hanya mengharapkan bantuan dari guru serta siswa termotivasi untuk belajar cepat dan akurat untuk seluruh materi. Selain itu, penggunaan audio visual dalam proses pembelajaran memberikan keluasan belajar menembus ruang dan waktu menyediakan sumber belajar tanpa batas (Ariani dan Haryanto, 2010), sehingga membuat mahasiswa benar-benar menikmati pembelajaran dengan serius dan berwawasan. Aktivitas bersama-sama secara kompak juga dapat memotivasi kelompok belajar lebih giat lagi dengan dukungan sarana pembelajaran yang memadai (Sardiman, 2011).

## 2. Ketuntasan Belajar Siswa

Pada penelitian ini, ketuntasan belajar tidak mengacu pada KKM, namun telah dimodifikasi sesuai dengan target yang hendak dicapai dalam penelitian ini, dimana mahasiswa diharapkan mendapat nilai minimal  $\geq 75$  (kategori cukup), sehingga mahaisiwa nantinya mendapat nilai B dalam gred lulus. Untuk nilai B- ke bawah dianggap belm tuntas atau belum lulus (Tidak tuntas).

Hasil ketuntasan belajar mahasiswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis media audio visual, dapat dilihat pada ulangan harian I, II. Hasil analisisnya dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

**Tabel 3. Ketuntasan Belajar Mahasiswa**

### Ketuntasan Belajar

Siklus Pertemuan	Nilai Rata-rata	Tuntas Jumlah (%)	Tidak Tuntas Jumlah (%)
Ulangan Harian I	75,55	14 orang (63,64)	8 orang (36,36)
Ulangan Harian II	84,15	22 orang (100)	orang (0)

Tabel 3 diatas terlihat bahwa rata-rata ketuntasan belajar mahasiswa kelas PGMIPA-U setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis media audio visual mengalami peningkatan. Rata-rata ulangan harian I pada siklus I adalah 75,55 (kategori cukup) dengan jumlah siswa yang tuntas 14 orang (63,64 %) dan siswa yang belum tuntas 8 orang (36,36%). Pada siklus II terlihat peningkatan ketuntasan belajar siswa secara nyata. Hal ini terlihat dari rata-rata ulangan harian II pada siklus II 84,15 semua siswa yang tuntas adalah 22 orang (100%). Peningkatan ketuntasan belajar mahasiswa ini tidak terlepas dari peran dosen dalam membimbing mahasiswa selama proses pembelajaran. Menurut Hamalik (2008), bahwa aktivitas dosen/guru di dalam kelas sangat menentukan keberhasilan siswa dalam menyerap materi pelajaran yang diajarkan. Dalam penggunaan model kooperati tipe STAD dan dibantu media audio visual ini sangat membantu siswa saling

berinteraksi dan dapat memahami materi dengan melihat contoh-contoh gambar yang bergerak, sehingga dapat diserat oleh fikiran mahasiswa dalam memahami materi tersebut, sehingga berdpad pada hasil belajar dan ketuntasan belajar mahasiswa.

### 3. Penghargaan Kelompok

Hasil belajar yang diperoleh masing-masing individu akan didapat skor perkembangan individu yang nantinya akan disumbangkan pada kelompoknya. Hasil analisis deskripsi perkembangan dan penghargaan kelompok pada siklus I dan II setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis media audio visual pada mahasiswa kelas PGMIPA-U dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

**Tabel 4. Penghargaan Kelompok pada Siklus I dan Siklus II**

No	Kelompok STAD	Siklus I		Siklus II	
		Rata-rata skor penghargaan kelompok	Penghargaan Kelompok	Rata-rata skor penghargaan kelompok	Penghargaan Kelompok
1	I	17,5	Hebat	25	Super
2	II	20	Hebat	20	Hebat
3	III	20	Hebat	30	Super
4	IV	18	Hebat	28	Super
5	V	24	Super	30	Super

Dari hasil analisis data, bahwa tabel di atas menjelaskan pada siklus I dari 5 kelompok diperoleh 1 kelompok super dan 4 kelompok hebat. Berdasarkan penghargaan kelompok pada siklus I maka dapat dilihat adanya 1 kelompok yang memiliki kinerja yang baik didalam kelompoknya, hal ini akan memberikan dampak positif kepada kelompok lain karena kerjasama yang baik didalam kelompok akan diberikan *reward* oleh

guru. Menurut pendapat Slavin (2010) model pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja kelompok secara bersama-sama untuk menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya.

Pada siklus II terjadi peningkatan dimana penghargaan kelompok super terdapat 4 kelompok dan penghargaan kelompok hebat terdapat 1 kelompok.

Berdasarkan penghargaan kelompok pada siklus I dan II maka dapat dilihat adanya peningkatan nilai perkembangan yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis media audio visual karena tujuan pembelajaran ini dikembangkan adalah untuk meningkatkan hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan juga efektif untuk mengembangkan keterampilan sosial mahasiswa serta dapat membantu siswa untuk memahami pelajaran yang sulit. Hal ini dinyatakan oleh Ibrahim (2000) yang menyatakan bahwa model struktur penghargaan kooperatif dapat meningkatkan penilaian mahasiswa/siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

## KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis media audio visual dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa kelas Program Guru MIPA-Unggulan (PGMIPA-U) prodi pendidikan Biologi FKIP UR tahun ajaran 2013/2014, dimana dapat meningkatkan hasil belajar dari skor dasar 71,35 menjadi 75,55 pada siklus I dan 84,15 pada siklus II. Dengan demikian bahwa model ini dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran

## REFERENSI

- Ariani, N dan Haryanto. 2010. *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Arikunto, S. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Ibrahim. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. UNESA. University Press. Surabaya
- Imam Mahadi dan Lentina. 2011. *Peningkatan Hasil Belajar Sains Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) di Kelas IV SD Negeri 4 Duri, Kabupaten Bengkalis*. *Jurnal Perspektif*. 2 (3): 40-47.
- Iskandar. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Gaung Persada Press. Cipayung-Ciputat.
- Sardiman, A.M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Slavin. 2010. *Cooperatif Learning (Teori, Riset, Praktik)*. Nusamedia. Bandung
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.

