
Improving Student Biology Learning Outcomes through STAD Type Cooperative Learning on Plant Material

Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Tumbuhan

Juli Arsismen Sari¹⁾

¹⁾SMAN 1 Koto XI Tarusan

Jl. Sabai Nan Aluih, Kapuh, Koto XI Tarusan, Pesisir Selatan, Sumatera Barat, Indonesia

Email: arsismen@gmail.com

ABSTRACT

The learning process carried out at school is expected to be able to increase the learning activities and learning outcomes of students. Student biology learning outcomes and activities at SMAN 1 Koto XI Tarusan are still not satisfactory. The methods and strategies used so far have not been able to improve students' learning activities and outcomes. One of the efforts to increase the activities and learning outcomes of students is through STAD type cooperative learning and the internet as a source of teaching materials. This research was conducted in the even semester of Academic Year 2011/2012 in Class X.7 of SMAN 1 Koto XI Tarusan. This research was conducted in two cycles, each cycle consisting of four stages: planning, implementing, observing, and reflecting. The research data were obtained through observation sheets and learning outcomes tests given at the end of the cycle. The results of the analysis of the data cycle I and cycle II showed an increase in student learning activities and learning outcomes. Student learning activities have increased by 8%, and student learning outcomes have increased by 10%. It can be concluded that the use of STAD cooperative learning types and the internet as a source of teaching materials can increase the activity and learning outcomes of students in class X.7 of SMAN 1 Koto XI Tarusan.

Keywords: *Learning process, Learning activity, Learning outcomes, Cooperative type STAD*

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas agar bisa berjalan dengan baik dan menyenangkan dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah sikap siswa terhadap materi pembelajaran yang disampaikan guru. Menurut Eryuni Ramdhayani (2015), berdasarkan fenomena yang terdapat dalam materi ekosistem, ada empat sikap yang dapat dilatihkan yaitu karakter gigih, disiplin, tolong menolong dan rela berkorban. Materi ekosistem hampir sama dengan materi tumbuhan yang memerlukan keempat karakter ini untuk perlu dikembangkan

karena termasuk ke dalam karakter dasar utama yang harus dimiliki oleh setiap siswa.

Pada intinya setiap guru pasti menginginkan proses pembelajaran yang dilaksanakan dapat menyenangkan dan terpusat kepada siswa, dimana siswa mau mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, memberikan pendapat dan aktif menyelesaikan tugas untuk mencapai keberhasilan serta mau tukar informasi antar sesama dalam proses belajar mengajar.

Namun pada kenyataan yang ditemukan di lapangan yaitu di SMAN 1 Koto XI Tarusan adalah proses belajar mengajar yang bertentangan dengan keinginan guru seperti cuek, suka menyalin pekerjaan teman atau tidak mau berusaha sendiri, serta tidak mengerti apa yang disalin, suka bermain-main dalam diskusi kelompok (bercanda) dan tidak mau memberikan pendapat kepada teman. Hal inilah yang ditemukan pada umumnya, tidak terkecuali pada mata pelajaran Biologi Kelas X, yang berdampak kepada hasil Ujian Tengah Semester 1, dimana dari 28 siswa kelas X.7, dengan KKM 70 yang tuntas hanya 14 orang (50%), kondisi ini tentu tidak diharapkan dalam proses pembelajaran.

Dari hasil observasi juga terlihat bahwa kelas X.7 merupakan salah satu kelas yang memiliki keinginan belajar yang sangat rendah. Hal ini terlihat dari anggota kelas yang memiliki banyak alasan untuk tidak belajar. Adapun alasan yang biasa dikemukakan oleh siswa yaitu: lupa membawa catatan biologi, tidak memiliki peralatan menulis, terlambat, dan segala bentuk yang berhubungan dengan disiplin siswa. Sehingga hal tersebut menyebabkan aktifitas belajar siswa tidak mengalami perkembangan.

Jika kondisi ini dibiarkan dan tidak dicarikan solusinya, tentu siswa tidak aktif, tidak mau berusaha, dan tentu saja hasil belajar tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pelajaran akan lebih menarik dan berhasil, apabila dihubungkan dengan pengalaman-pengalaman dimana anak dapat melihat, meraba, mengucapkan, berbuat, mencoba, berfikir, dan sebagainya. Pelajaran tidak hanya bersifat intelektual, melainkan juga emosional, karena kegembiraan dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Harahap, 2014: 36).

Model pembelajaran kooperatif yaitu mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi. Menurut (Utami, 2015: 425), pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang menyediakan kesempatan dan pengelolaan kelompok belajar dan mampu menumbuhkan kemandirian siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran kooperatif tidak hanya mempelajari materi saja tapi juga mempelajari keterampilan untuk melancarkan hubungan kerja dan tugas. Adapun variasi dalam pendekatan *model pembelajaran kooperatif* adalah: setiap

pendekatan memberi penekanan pada tujuan tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Sehingga pembelajaran kooperatif dapat diterapkan di semua kelas dan menumbuhkan motivasi, kemandirian, dan bakat siswa melalui kerjasama kelompok dalam mencapai tujuan bersama (belajar).

Student Teams Achievement Division (STAD) adalah pendekatan yang dikembangkan untuk melibatkan siswa dalam satu kelompok untuk menelaah materi yang dipelajari dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut, melalui kuis dengan pemberian skor perkembangan (dibandingkan dengan skor rata-rata pretest) terhadap hasil masing-masing individu yang skornya itu mempengaruhi skor kelompok untuk mendapatkan penghargaan kelompok (Sudana, 2017: 2). Melalui penghargaan kelompok, siswa dapat terpacu dalam mengumpulkan skor sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Hasil penelitian Azhari (2009) mengemukakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai dengan membuat ringkasan berformat minimagz terhadap prestasi belajar biologi pada materi ekosistem. Selanjutnya Sugianto (2012) mengemukakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi ekosistem dengan lingkungan sebagai sumber belajar dapat membantu siswa di SMP Negeri 7 Tanjung Selor untuk mencapai ketuntasan belajar. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian tentang peningkatan hasil belajar biologi siswa Kelas X.7 SMAN 1 Koto XI Tarusan pada materi tumbuhan melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD.

METODE PENELITIAN

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas X.7, Semester 2 2011/2012 di SMA Negeri 1 Koto XI Tarusan dengan jumlah siswa 28 orang yang terdiri dari 13 orang laki-laki dan 15 orang perempuan. Lokasi penelitian ini terletak di Kenagarian Kapuh, Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat.

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*), yaitu suatu bentuk penelitian yang dilakukan oleh guru untuk memperbaiki proses pembelajaran. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Siklus pertama dilaksanakan 3 kali pertemuan dari tanggal 13 Februari-5 Maret 2012, siklus ke dua, 3 kali pertemuan dari tanggal 19 Maret-2 April 2012. Penelitian ini mengacu pada penelitian tindakan (*Action Research*) yang terlibat dalam penelitian ini yaitu, guru yang mengajar mata pelajaran Biologi di Kelas X Semester 2 tahun pelajaran

2012/2013 dan guru biologi kelas XI dan XII serta teman-teman guru bidang studi yang lain sebagai rekan-rekan untuk bertukar informasi dan diskusi.

Penelitian yang dilakukan ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Secara umum setiap siklus perbaikan mutu dengan PTK terdiri dari: Rencana, membuat rencana tindakan untuk melakukan perbaikan mutu. Tindakan, mengimplementasikan tindakan tersebut sesuai dengan rencana. Observasi, melakukan pengamatan terhadap efek dari tindakan yang diberikan. Refleksi, merefleksikan hasil tindakan tersebut, sebagai dasar perencanaan berikutnya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada Bab ini dikemukakan hasil penelitian tentang aktivitas siswa tiap siklus dan pembahasan hasil penelitian.

Aktivitas Siklus 1

Perencanaan

Kegiatan pada tahap perencanaan mempersiapkan:

- 1). RPP
- 2). LKS
- 3). Lembar Observasi
- 4). Catatan lapangan

Pelaksanaan Tindakan

Tindakan Pada siklus 1 dilaksanakan tiga kali pertemuan, diperoleh persentase aktivitas siswa seperti yang tergambar dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Aktivitas Siklus 1

No	Aktifitas	Persentase Aktivitas Siswa						Rata-rata (59%)
		Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III		
		OB 1	OB 2	OB 1	OB 2	OB 1	OB 2	
1	Tetap berada dalam kelompoknya selama pembelajaran berlangsung	73	65	70	68	75	70	70
2	Inisiatif dalam kelompok	30	35	33	38	35	36	35
3	Bekerjasama dalam kelompok	68	70	70	74	73	80	73
4	Mengerjakan tugas tepat	80	80	83	84	86	89	84

No	Aktifitas	Persentase Aktivitas Siswa						Rata-rata (59%)
		Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III		
		OB 1	OB 2	OB 1	OB 2	OB 1	OB 2	
5	waktu Mengajukan Pertanyaan	50	60	58	54	60	63	58
6	Menjawab pertanyaan	45	50	53	60	58	63	55
7	Mengerjakan latihan dipapan tulis	25	20	29	25	27	30	26
8	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	65	70	66	72	68	75	69

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan hasilnya cukup. Kemudian hasil belajar siswa yang terdapat pada Tabel 2, setelah selesai siklus 1 adalah sebagai berikut .

Tabel 2. Data Hasil Belajar Siklus 1

No	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	% Ketuntasan
1	28	15	13	54

Pertemuan I dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 13 Februari 2012 dengan pokok bahasan Tumbuhan, Siswa dikondisikan berada dalam kelompok yang sebelumnya telah ditentukan berdasarkan pilihan mereka. Guru memberikan apersepsi untuk memotivasi siswa. Guru menyampaikan informasi tentang Tumbuhan secara umum, selanjutnya siswa berdiskusi dalam kelompok. Permasalahan yang ditemui yaitu hanya sebagian siswa yang aktif sedangkan yang lainnya acuh tak acuh, ketika di tanya tidak bisa menjawab pertanyaan guru dan temannya sebagai kelompok penyaji dan siswa tidak juga mengajukan pertanyaan, sehingga siklus 1 disimpulkan kurang baik.

Observasi

Berdasarkan hasil observasi dan catatan lapangan yang dilakukan penulis bersama observer, aktivitas siswa secara umum dapat dikemukakan sebagai berikut: Siswa tetap berada dalam kelompoknya selama pembelajaran berlangsung. Pada

siklus I ini hanya 70 % siswa yang berada dalam kelompoknya selama pembelajaran berlangsung, sedangkan yang lainnya berpindah ke kelompok temannya, bahkan ada merasa senang diluar ruangan dan keluar masuk ruangan dengan berbagai alasan. Inisiatif dalam kelompok. Pada siklus I ini hanya 31 % siswa berinisiatif melaksanakan tugas kelompok. Yang lain seperti tidak punya inisiatif. Bekerjasama dalam kelompok. Pada siklus ini sebanyak 70 % siswa menunjukkan kerjasama dalamkelompok. Mengerjakan tugas tepat waktu Pada siklus ini sebanyak 70 % siswa menunjukkan kerjasama dalam kelompok. Mengajukan pertanyaan Pada siklus ini sebanyak 57 % siswa menunjukkan kerjasama dalam kelompok. Menjawab pertanyaan Pada siklus ini sebanyak 55 % siswa menunjukkan kerjasama dalam kelompok. Mengerjakan LKS Pada siklus ini sebanyak 29 % siswa menunjukkan kerjasama dalam kelompok. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok Pada siklus ini sebanyak 64 % siswa menunjukkan kerjasama dalam kelompok.

Refleksi

Berdasarkan data observer dan catatan lapangan, masih ada indikator yang tercapai kriteria kelompok hebat yang penulis inginkan sebagai pernyataan keberhasilan disetiap poin. Walaupun sudah ada peningkatan pada pertemuan ke 3. Hasil diskusi penulis dengan observer merefleksikan siklus I beberapa hal yang menyebabkan aktivitas belum tercapai seperti yang diharapkan adalah: Siswa kelihatan grogi dengan kehadiran observer yang menggunakan kamera hp. Guru kesulitan menguasai siswa diluar ruangan karena siswa berpindah. Siswa belum terbiasa belajar diluar ruangan sehingga banyak yang bermain. Guru perlu memotivasi siswa semoga tetap berada dalam kelompok ketika belajar dilingkungan.

Secara umum pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik, namun berdasarkan diskusi penulis dengan obeserver, tindakan perlu untuk dilanjutkan pada siklus II supaya proses pembelajaran berjalan seperti yang diharapkan.

Aktivitas Siklus II

Berdasarkan hasil diskusi penulis dengan observer, maka penulis mempersiapkan perencanaan terbaik untuk mengatasi kendala pada siklus I. Perencanaan yang penulis siapkan yaitu:

Sebagian tindakan pada siklus I tetap dilanjutkan seperti melaksanakan observasi aktivitas, catatan lapangan, dan pengamatan menggunakan kamera *handphone*.

Sebelum memulai pelajaran siswa diingatkan untuk memanfaatkan waktu yang telah ditetapkan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan kepada mereka. Mengamati aktivitas, guru membantu jalannya diskusi.

Setelah persiapan selesai, maka pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada hari Senin tanggal 19 Maret 2012, dari kegiatan tersebut diperoleh data pengamatan observer terhadap aktivitas siswa dan data hasil UH siklus 2, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Data Aktivitas Siswa Siklus II

No	Aktifitas	Persentase Aktivitas Siswa						Rata-rata (67%)
		Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III		
		OB 1	OB 2	OB 1	OB 2	OB 1	OB 2	
1	Tetap berada dalam kelompoknya selama pembelajaran berlangsung	85	73	84	75	82	75	79
2	Inisiatif dalam kelompok	45	45	43	48	38	46	44
3	Bekerjasama dalam kelompok	75	84	82	97	82	98	86
4	Mengerjakan tugas tepat waktu	83	85	85	89	86	82	85
5	Mengajukan Pertanyaan	60	60	68	64	70	68	65
6	Menjawab pertanyaan	55	58	63	70	68	73	65
7	Mengerjakan latihan dipapan tulis	35	30	49	35	27	40	36
8	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	68	80	76	77	65	70	73

Tabel 4. Data Hasil Belajar Siklus 2

No	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	% Ketuntasan
1	28	18	10	64

Peneliti selalu memantau jalannya diskusi kelompok dan observer mengamati aktivitas siswa dalam melaksanakan diskusi di lingkungan sekolah.

Observasi

Dari pengamatan peneliti selama Tindakan siklus II berlangsung, kelompok sindikat antusias saling mempertahankan pendapatnya mengenai ciri-ciri tumbuhan *Spermatophyta*. Dalam diskusi antar kelompok, terlihat ada kelompok yang dominan dan ada sebagian anggota kelompok yang pasif. Peneliti sebagai fasilitator dan motivator, memberikan kesempatan kepada kelompok pasif untuk mengutarakan pendapatnya.

Masih terdapat anggota kelompok yang salah dalam membuat perbedaan antara tumbuhan *Gymnospermae* dengan tumbuhan *Angiospermae*.

Refleksi

Berdasarkan observasi pada tindakan II dapat direfleksikan hal-hal sebagai berikut, Antusiasme siswa meningkat dalam upaya memahami konsep dan mampu mengemukakan argumentasi dengan baik. Pembentukan dan pemberian studi kasus yang berhubungan langsung dengan persoalan aktual di lapangan, menguatkan pemahaman siswa mengenai hubungan biologi dengan alam sekitar atau kehidupan sehari-hari. Terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan penilaian pada akhir tindakan II.

Dari data yang dipaparkan di atas dapat diketahui bahwa pemahaman anak terhadap tumbuhan dapat mencapai ketuntasan dengan nilai kompetensi 75%. Pembelajaran tumbuhan di taman sekolah dengan pembentukan kelompok dan studi kasus dapat menanamkan pemahaman relevansi biologi dengan lingkungan sekitar atau dengan realitas kehidupan sehari-hari.

PEMBAHASAN

Aktivitas Belajar dan Hasil belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa secara keseluruhan adalah sebagai berikut: Tetap berada dalam kelompok selama pembelajaran berlangsung mengalami peningkatan siklus I sebesar 70%, sedangkan pada siklus II menjadi 79%. Berarti siswa sudah memahami keberadaan kelompoknya masing-masing. Inisiatif dalam kelompok Pada siklus I hanya 35% sedangkan pada siklus II menjadi 44%. Hal ini menunjukkan bahwa menjadi sangat berinisiatif dalam kelompok. Antara lain karena pada siklus II siswa sudah terbiasa mendownload bahan sesuai dengan tugas kelompoknya masing-masing di internet. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memiliki buku paket sebagai sumber belajar, sehingga dengan memanfaatkan internet secara berkelompok mereka lebih mudah mendapatkan bahan belajar, juga kegiatan ini menjadi hal yang menyenangkan. Bekerjasama dalam kelompok Pada siklus I sebesar 73% dan pada siklus II meningkat menjadi 86%. Hal ini ditunjukkan ketika siswa bekerja sama

menemukan bahan di internet sebagai tugas kelompok. Mengerjakan tugas tepat waktu. Pada siklus I sebesar 84% siswa yang dapat mengumpulkan tugas tepat waktu. Sedangkan pada siklus II mencapai 85%. Terdiri dari tugas yang didapatkan diinternet dan tugas pengamatan tumbuhan dilingkungan sekolah menjadi menarik bagi siswa sehingga mereka lebih cepat menyelesaikan. Mengajukan pertanyaan Pada siklus I sebesar 58% menjadi 65% pada siklus II. Ini menunjukkan siswa menjadi lebih aktif, sebagai akibat dari banyaknya informasi yang didapatkan temannya dari kelompok lain melalui internet sehingga menyebabkan meningkatnya rasa ingin tahu mereka. Selain itu, saat belajar dilingkungan sekolah, rasa ingin tahu siswa meningkat, siswa banyak menanyakan nama ilmiah dari tumbuhan yang mereka temui. Siswa yang menjawab pertanyaan juga menjadi meningkat dari 55% menjadi 65% hal ini juga disebabkan karena siswa sudah mendapatkan jawaban melalui internet. Siswa yang mengerjakan LKS juga mengalami peningkatan dari 26% menjadi 36%. Hal ini menunjukkan siswa menjadi lebih mengerti sehingga mereka bisa mengerjakan LKS dengan baik. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas Pada siklus I sebesar 69%, sedangkan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 73% yang juga mengalami peningkatan.

Dari delapan kriteria yang diamati ternyata ada peningkatan aktifitas siswa antara siklus 1 dengan siklus 2 yaitu sebesar 8% (59 ke 67). Sedangkan hasil belajar siswa yang didapatkan dari UH setelah selesai siklus juga naik sebesar 10% (54 ke 64).

Metode pembelajaran kooperatif tipe STAD Menjadikan siswa lebih berpartisipasi dalam pembelajaran, aktivitasnya meningkat, berani menyampaikan pendapat, dan mampu menjelaskan persoalan pelajaran lewat diskusi dan kerja kelompok, nilai afeksi dan psikomotornya juga akan meningkat. Nugroho, dkk (2009: 111) mengungkapkan bahwa, penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada proses pembelajaran membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran karena adanya saling membantu antarsiswa dalam kelompok sehingga siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit.

Peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini dikategorikan dalam peningkatan sedang. Hal itu terjadi karena belum optimalnya pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen, tetapi berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan membentuk kelompok. Siswa belajar diluar ruangan, mengamati lingkungan sekolah dan sebelumnya siswa diberi tugas sesuai kelompok masing-masing melalui internet. Kesalahan persepsi siswa mengenai hubungan biologi dengan alam lingkungan sekitar disebabkan pengalaman belajar siswa yang diperoleh sebelumnya bersifat verbalistik. Melalui pembelajaran secara kongkrit, dengan memberikan pengalaman belajar di taman sekolah dengan membentuk kelompok dalam mempelajari studi kasus, dapat menciptakan suasana belajar lebih riang, santai, dan menyegarkan. Serta mampu menanamkan pemahaman konsep tumbuhan yang mengaitkan biologi dengan alam sekitar atau kehidupan sehari-hari.

Kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep tumbuhan yaitu, Menjelaskan metagenesis tumbuhan lumut dan tumbuhan paku yaitu dalam memberikan argumentasi masih kurang baik. Menggambarkan tumbuhan lumut dan tumbuhan paku dari studi kasus pengamatan langsung dilapangan. Upaya untuk mengatasi kesulitan tersebut : Guru mengarahkan jawaban siswa dengan menekankan konsep-konsep penting tentang metagenesis. Dari argumentasi yang dikemukakan siswa dalam diskusi, point-point pokok dituliskan di papan dan kemudian meminta tanggapan anggota kelompok yang lain untuk menambah kekurangannya sehingga jawaban menjadi benar dan utuh. Dari salah satu jawaban siswa mengenai perbedaan tumbuhan *Gymnospermae* dengan tumbuhan *Angiospermae* yang dituliskan di papan tulis, guru meminta anggota kelompok yang lain untuk menanggapi. Jika ada jawaban yang berbeda anggota kelompok tersebut menuliskannya di papan tulis. Berdasarkan hasil gambar yang telah dibuat siswa, guru menanyakan nama bagian-bagian yang terdapat pada gambar tersebut, serta mempresentasikan didepan kelas.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan motivasi siswa sehingga pembelajaran biologi menjadi hal yang menarik, siswa tidak beranggapan bahwa biologi sebagai mata pelajaran yang bersifat hafalan. Sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa menjadi meningkat. Pemanfaatan media internet juga dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan siswa tentang materi yang sedang dipelajari, sehingga dengan menemukan gambar yang menarik melalui internet menjadikan siswa termotivasi, selain itu juga meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi informasi.

REFERENSI

- Anggrekni, Dewi. 2011. "Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa melalui Pembentukan Kelompok Sindikat di Lingkungan Sekolah dan Pemanfaatan Internet pada Pembelajaran Biologi (Penelitian Tindakan Kelas) di kelas X AHP, SMK Negeri 2 Lubuk Basung".
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azhari, S. 2009. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Disertai dengan Membuat Ringkas Berformat Mini-Magz dan Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Biologi pada Materi Pelajaran Ekosistem. *Tesis*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rinekartika.
- Hamalik, Omar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harahap, Nurmahni. "Hubungan Antara Motivasi dan Aktivitas Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Konsep Ekosistem". *Jurnal STKIP Bina Bangsa Getsempena*, Vol. 5, No. 1, Hal: 35-46.
- Nugroho, U., Hartono., dan Edi. 2009. "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berorientasi Keterampilan Proses". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, ISSN: 1693-1246, Hal: 108-112.
- Sadiman. 2001. *Media Pembelajaran Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sardiman. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sudana, Putu, Ari., dan Wesnawa, I Gede, Astra. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA". *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, Vol. 1, No. 1, Hal: 1-8.
- Sugianto. 2012. "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem dengan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) Di SMP Negeri 7 Tanjung Selor Kalimantan Timur". *Pensa E-Journal*, Vol. 2, No. 1, Hal: 101-114.
- Utami, Santi. 2015. "Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Pembelajaran Dasar Sinyal Video". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kerjasama*, Vol. 22, No. 4, Hal: 424-431.