

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TIME TOKEN* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA

The Implementation of Time Token Approach to Improve the Students' Learning Achievement

Nila Tiwi Ika Agustin, Novy Eurika, Ika Priantari.

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Jember

Email : a.ada34@ymail.com

Email : Novyeurika14@gmail.com

Email : ichapriantari.83@gmail.com

ABSTRAK

Siswa SMP N 1 Sumberbaru kelas VII D masalah prestasi belajar masih tergolong rendah yaitu 71,79 seharusnya KKM untuk IPA kelas VII adalah 73. Prestasi belajar yang dimaksud adalah hasil yang dicapai siswa dalam melakukan kegiatan belajar dalam bentuk nilai, yang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor. Nilai kognitif yang terdiri dari nilai test ulangan akhir siklus yang meliputi soal C1-C6, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Afektif yang indikator penilaian afektif, dan psikomotor dari indikator penilaian psikomotor. Sehingga tujuan pembelajaran IPA yang tercantum dalam kurikulum belum sepenuhnya tercapai. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan Model pembelajaran *Time token* Untuk Meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pokok bahasan Organisasi Kehidupan pada kelas VII D (SMP Negeri 1 Sumberbaru). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Time token* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam 2 siklus dan setiap siklus terdiri dari 4 tahap: (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Observasi, (4) Refleksi. Metode Pengumpulan data didapat melalui wawancara, observasi, dokumentasi, tes. Hasil penelitian prestasi belajar ranah kognitif siklus I ke siklus II mencapai peningkatan 10,6%. Ranah afektif terjadi peningkatan 12,4%. Ranah psikomotor mengalami peningkatan sebesar 19,4%.

Kata Kunci : prestasi belajar, time token.

ABSTRACT

The seventh grade students in SMPN 1 Sumberbaru learning achievement is still in a low category i.e. 71.79 which KKM (minimum passing grade) for Natural Science in VII Class is 73. The intended learning achievement is that the result that is achieved by students in doing learning activity in the form of score, which covers cognitive, affective, and psychomotor. Cognitive score consists of post-test score in the end of the cycle which covers C1-C6, LKPD (Students' Worksheet). Affective the indicator is affective scoring, and psychomotor is psychomotor measurement so that the purpose of Natural Science learning which is listed in curriculum has not yet fully achieved. One of the solutions to overcome that problem is by implementing Time Token learning to improve students' learning achievement in Living Cells organisation subject on VII D class (SMPN 1 Sumberbaru). This research has a purpose to know the implementation of Time Token approach can improve students' learning achievement. The kind of the research is Classroom Action Research (CAR) that is done in two cycles and each cycle consists of four stages: (1) Planning, (2) Implementing, (3) Observing, and (4) Reflecting. The data collecting method can be acquired through interview, observation, documentation, and test. The result of the research in cognitive domain from cycle 1 to cycle 2 has reached 10.6% improvement. Affective domain experienced 12.4% while psychomotor domain witnessed a growth at 19.4%.

Keywords: *learning achievement, time token*

PENDAHULUAN

Pendidikan dan pengajaran adalah suatu proses yang sadar tujuan. Tujuan dapat diartikan sebagai suatu usaha untuk memberikan rumusan hasil yang diharapkan siswa setelah melaksanakan pengalaman belajar Sadirman (dalam Hamdu, 2011). Tercapai tidaknya tujuan pengajaran salah satunya adalah terlihat dari prestasi belajar yang diraih siswa. Dengan prestasi yang tinggi, para siswa mempunyai indikasi berpengetahuan yang baik. Pendidikan formal merupakan salah satu wahana untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Kualitas sumber daya manusia khususnya yang terkait dengan teknologi sangat ditentukan oleh pendidikan sains. Pendidikan sains merupakan salah satu aspek pendidikan yang menggunakan sains sebagai salah satu alat untuk

mencapai tujuan pendidikan. Belajar yang dilakukan di jenjang pendidikan formal, terjadi ketika siswa mendapat informasi yang disampaikan guru di kelas atau ketika ia mencari informasi dari suatu buku. Masalah yang dihadapi oleh guru adalah bagaimana supaya siswa mau belajar, tidak hanya belajar dengan mendengarkan penjelasan guru saja namun ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Ningzaswati,dkk, 2015 : 2).

Menurut Ningzaswati dkk (2015:2) Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan interaksi antara guru dengan siswa untuk mencapai kompetensi dasar yang telah dirumuskan sebelumnya. Melalui pembelajaran ini diharapkan siswa dapat menguasai kompetensi dasar secara tuntas. Ketercapaian kompetensi dasar yang hendak dikuasai siswa dipengaruhi oleh beberapa elemen pembelajaran diantaranya siswa, guru, sarana prasarana, sumber belajar, dan lingkungan. Dari pengertian tersebut sehingga memberi pengertian bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan interaksi antara guru dan siswa untuk mencapai kompetensi dasar.

Menurut Hamdu (2011:1) IPA sebagai salah satu mata pelajaran disekolah, dapat memberikan peranan dan pengalaman bagi siswa. Hasil pembelajaran IPA pun sangat dipengaruhi oleh motivasi dari siswa. Baik itu motivasi internal maupun motivasi eksternal. Pembelajaran IPA dilakukan dengan berbagai upaya, yaitu salah satunya melalui peningkatan motivasi belajar. Dalam hal belajar siswa akan berhasil jika dalam dirinya sendiri ada kemauan untuk belajar dan keinginan atau dorongan untuk belajar, karena dengan peningkatan motivasi belajar maka siswa akan tergerak, terarahkan sikap dan perilaku siswa dalam belajar, dalam hal ini belajar IPA.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Sumberbaru kelas VII D pada proses KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) saat menyampaikan materi IPA cenderung hanya ceramah, sehingga siswa sehingga lebih banyak pasif dan siswa tidak dapat memahami dan menemukan fakta – fakta yang ada dalam ilmu IPA. Selain itu guru kurang memotivasi siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk dirinya sendiri. Sehingga Ilmu IPA kurang bisa dipahami oleh siswa. Kondisi kelas VII D saat pembelajaran IPA berlangsung sangat ramai dan beberapa siswa ada yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru. Hal ini terjadi karena siswa dalam kelas pasif, hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam memberi tanggapan dan menjawab pertanyaan guru. Selebihnya siswa hanya ramai, melamun, mengantuk sehingga materi

tidak bisa terserap dengan baik. Pembelajaran yang digunakan lebih berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga membuat siswa kurang berani dalam mengeluarkan pendapat, menjawab pertanyaan bahkan tidak mau bertanya kepada guru saat belajar. Selain itu, siswa juga kurang mempunyai keinginan untuk bekerjasama dalam menyelesaikan soal yang diberikan, hal ini terlihat dari kurangnya keinginan siswa untuk berdiskusi mengerjakan tugas kelompok yang diberikan. Hanya beberapa siswa yang aktif menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan oleh guru. Siswa yang lain hanya menunggu jawaban temannya, dan tidak mengerjakan sama sekali. Prestasi siswa kelas VII D sangatlah rendah. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang belum memenuhi KKM mata pelajaran IPA yang sudah ditentukan yaitu 73. Berdasarkan nilai UAS, Ulangan, dan nilai tugas kelas VII D semester ganjil tahun ajaran 2015 – 2016 mata pelajaran IPA, untuk siswa yang memenuhi KKM yaitu 36% dengan rata-rata nilai dari keseluruhan siswa hanyalah 71.79. Rendahnya prestasi siswa yang memenuhi KKM tentunya menjadi permasalahan bagi guru IPA untuk meningkatkan nilai siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Kriteria keaktifan siswa dikelas VII D nilai 90 – 100 mendapat kriteria sangat baik, nilai 80 – 89 mendapat kriteria baik, dan nilai 70 – 79 mendapat kriteria cukup baik. Kriteria – kriteria tersebut berdasarkan pada indikator seperti memperhatikan penjelasan guru, menjawab pertanyaan, berdiskusi, dan memberi tanggapan. Siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran atau yang mendapat kriteria sangat baik 11.11%, dari jumlah siswa 36. Keaktifan itu dilihat dari siswa memperhatikan penjelasan guru, menjawab pertanyaan, berdiskusi, dan memberi tanggapan. Sedangkan siswa yang mendapat kriteria baik yaitu 50% dan siswa yang mendapat kriteria keaktifan cukup yaitu 38.88% . Hal ini menunjukkan banyaknya siswa yang masih kurang menjawab pertanyaan, tanggapan dan siswa belum memiliki keberanian untuk mengungkapkan pendapatnya. Bukan hanya dari nilai kognitif dan afektif saja, namun nilai psikomotor siswa juga berpengaruh. Dalam kelas VII D siswa yang mempunyai penilaian psikomotor yang termasuk kriteria sangat baik yaitu 33.33%, sedangkan siswa kelas VII D yang mendapat kategori baik yaitu 36.11%. sedangkan untuk siswa yang psikomotornya cukup yaitu 22.22% dan yang kurang yaitu 8.33%. hal ini disebabkan karena siswa dalam kegiatan pembelajaran kurangnya keterampilan dalam berbicara,

kurangnya keterampilan siswa dalam membaca materi, serta kurangnya kerampilan siswa dalam menyimpulkan.

Menurut Huda (2013:239) Model pembelajaran *time token* digunakan untuk melatih, mengembangkan keterampilan social. Keterampilan sosial adalah perilaku-perilaku yang mendukung kesuksesan hubungan sosial dan memungkinkan individu untuk bekerja bersama orang lain secara efektif. Dalam kebutuhannya, manusia mengalami perubahan dan perkembangan dari waktu ke waktu. Perubahan sosial itu terjadi karena adanya dorongan dari dalam yaitu daya kesadaran akan perlunya upaya meningkatkan kehidupan secara terus menerus (tidak puas dengan yang ada), akal dan daya kreatifitas yang tinggi, suasana persaingan yang sehat untuk mencapai prestasi yang tinggi untuk kemajuan kelompok, serta adanya pendorong untuk berprestasi (piagam, hadiah, intensif) (Muntiar:2010 : 9). Seperti agar siswa tidak mendominasi pembicaraan atau diam sama sekali. Keterampilan sosial yang dimaksud seperti siswa aktif dalam partisipasi saat diskusi berlangsung, siswa mendapatkan kesempatan untuk memberikan ide dalam berdiskusi.

Menurut Oriza (2016 : 89) “Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan, dapat disimpulkan Pembelajaran dengan model *time tokens* siswa dapat meningkatkan prestasi belajar siswa,. Peningkatan prestasi belajar siswa dalam penelitian ini dapat dilihat dari aspek afektif dan aspek kognitif. Pada aspek afektif target penelitian terpenuhi pada siklus I, dengan ketercapaian 78%. Sedangkan ketercapaian aspek kognitif pada siklus I adalah 32,43% dan meningkat pada siklus II menjadi 78,37%”. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Penerapan model *time token* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa (pada sub pokok bahasan Organisasi Kehidupan kelas VII D SMP Negeri 1 Sumberbaru tahun ajaran 2015-2016)”**.

METODE

Jenis Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam bahasa Inggris disebut *Classroom Action Research* (CAR) adalah penelitian yang dilakukan di kelas dengan tujuan untuk memperbaiki dan atau meningkatkan praktek pembelajaran serta untuk meningkatkan pelayanan profesional guru dalam menangani proses pembelajaran.

Secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu (1) perencanaan, Pada tahap perencanaan peneliti membuat perangkat dan instrument penelitian sesuai materi. (2) pelaksanaan, Pada tahap pelaksanaan guru dan siswa melaksanakan pembelajaran dikelas. (3) pengamatan, Pengamatan merupakan serangkaian kegiatan yang bersamaan dengan kegiatan pelaksanaan dengan tujuan mengamati kegiatan pembelajaran serta mengabadikan seluruh kegiatan pembelajaran untuk didokumentasikan sebagai bahan refleksi demi memperbaiki kualitas pembelajaran. dan (4) refleksi. Refleksi dilakukan untuk mengkaji segala sesuatu yang telah dilakukan saat proses belajar mengajar berlangsung dan saat observasi dalam ranah afektif, psikomotor dan test guna mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 1 Sumberbaru tahun ajaran 2015-2016 dengan jumlah siswa 36 siswa. Jumlah siswa laki-laki 24 dan siswa perempuan 12.

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010:203). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan lembar observasi dan soal tes. Lembar observasi yang terdiri dari lembar observasi afektif dan lembar observasi psikomotor. Lembar observasi afektif digunakan untuk menilai keaktifan siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar (KBM). Sedangkan lembar observasi psikomotor digunakan untuk menilai keterampilan siswa. Lembar observasi afektif terdiri dari 5 aspek yang di nilai yaitu siswa mampu memperhatikan penjelasan dari guru, siswa tanggap dalam mengajukan pertanyaan pada guru atau siswa, siswa mampu bekerja dalam kelompok dengan baik. Siswa melakukan praktikum dan merangkum pembelajaran, serta siswa menyajikan hasil diskusi. Sedangkan lembar observasi psikomotor terdiri dari 4 aspek yang dinilai yaitu keterampilan siswa dalam mengumpulkan data saat pengamatan, keterampilan siswa dalam melakukan pengamatan, keterampilan siswa dalam menggunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di kelas VII D SMP Negeri 1 Sumberbaru mulai

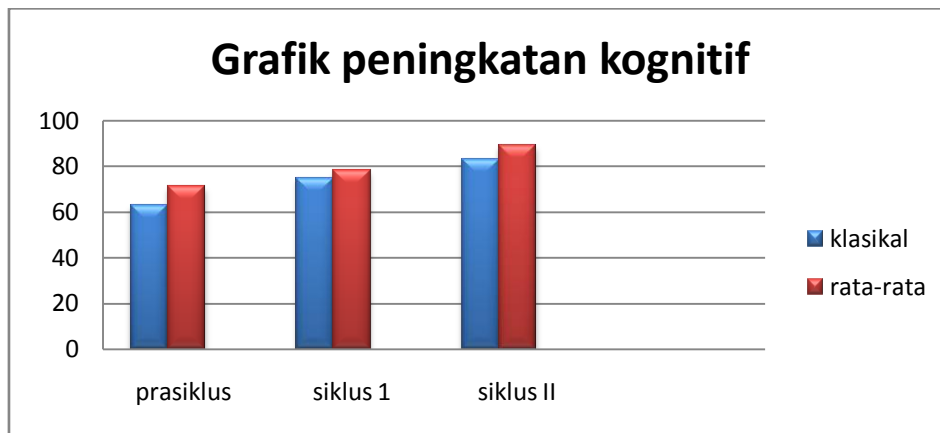
tanggal 26 April 2016 sampai 18 Mei 2016 dengan jumlah pertemuan sebanyak 6 kali dengan model pembelajaran *time token*. belum pernah diterapkan oleh guru IPA di kelas VII D SMP Negeri 1 Sumberbaru dengan sub pokok bahasan yang digunakan adalah Organisasi Kehidupan.

Pelaksanaan pembelajaran IPA melalui Model pembelajaran *time token* di SMP Negeri 1 Sumberbaru dilaksanakan sesuai dengan jadwal mata pelajaran IPA kelas tersebut. Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah Prestasi belajar siswa yang meliputi ranah kognitif, afektif, psikomotor.

Tabel 1. Hasil Belajar Kognitif Secara Klasikal Siklus I dan II

Siklus	Jumlah Siswa yang Mencapai SKM	Jumlah Siswa yang tidak Mencapai SKM	Ketuntasan klasikal yang dicapai (%)
siklus 1	27	9	75
siklus 2	30	6	83
Peningkatan siklus I dan II	3	3	8

Berdasarkan tabel 4.12 dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan baik jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimum dan juga kriteria ketuntasan klasikal. Pada Siklus I jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimum berjumlah 27 siswa sedangkan pada siklus II jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimum meningkat menjadi 30 siswa. Begitu juga dengan ketuntasan klasikal yang dicapai, pada Siklus I sebesar 75% dan mengalami peningkatan sebesar 8% menjadi 83% pada Siklus II. Ketercapaian hasil belajar kognitif ini dikarenakan siswa sudah mulai ikut aktif dalam pembelajaran, siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran saat guru menjelaskan materi pembelajaran. digambarkan pada Grafik dibawah ini Gambar 4.2.

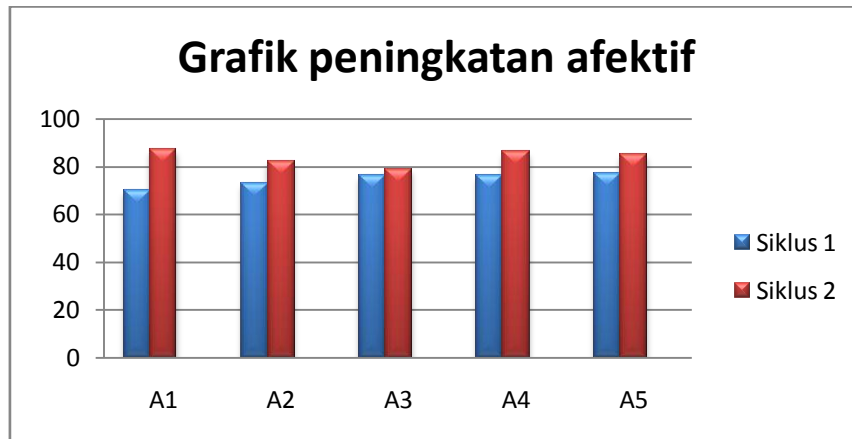
Gambar 1. Grafik Peningkatan Ranah Kognitif Siklus I dan Siklus I

Peningkatan tersebut juga diikuti dengan peningkatan pada ranah afektif dan psikomotor.

Tabel2. Hasil Belajar Ranah Afektif Siklus II

No	Aspek yang Dinilai	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Kategori
1	Siswa memperhatikan penjelasan guru	70	87	Sangat baik
2	Siswa tanggap dalam mengajukan pertanyaan pada guru dan siswa	73	82	Baik
3	Siswa mampu bekerja dalam kelompok	76	79	baik
4	Siswa melakukan praktikum dan mereangkum pembelajaran dengan baik	76	86	Baik
5	Menyajikan hasil diskusi	77	85	Baik
	Rata-rata	74	83	Baik

Berdasarkan tabel 4.13 di atas dapat diketahui bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa pada ranah afektif dari siklus I sampai siklus II. Rata-rata peningkatan dari siklus I ke siklus II adalah 9%. Pada siklus I diperoleh hasil rata-rata 74% sedangkan pada siklus II diperoleh hasil rata-rata 83%. Siswa mulai memperhatikan penjelasan guru, dan mampu melakukan praktikum dengan baik dan berani memaparkan hasil diskusinya. Untuk lebih jelasnya digambarkan pada Gambar 4.3 dibawah ini.

Gambar2.Grafik Peningkatan Ranah Afektif

Keterangan:

A : siswa memperhatikan penjelasan guru

B : siswa tanmggap dalam mengajukan pertanyaan pada guru atau siswa

C : siswa mampu bekerja dalam kelompok dengan baik

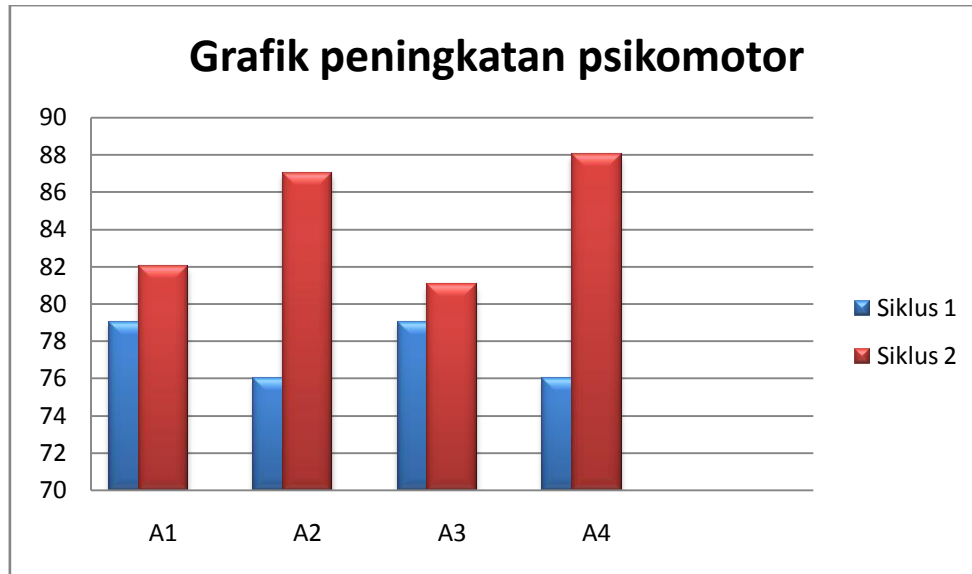
D : siswa melakukan praktikum dan merangkum pembelajaran dengan baik

E : menyajikan hasil diskusi

Tabel 3.Hasil Belajar Ranah PsikomotorSiklus I dan Siklus II.

No	Aspek yang Dinilai	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Kategori
1	Keterampilan siswa dalam mengumpulkan data saat pengamatan	79	82	Sangat baik
2	Keterampilan siswa dalam melakukan pengamatan	76	87	Sangat Baik
3	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat, bahan serta media pembelajaran	79	81	baik
4	Keterampilan siswa dalam berkelompok	76	88	Baik
Rata-rata		77	92	Baik

Berdasarkan tabel 4.13 di atas dapat diketahui bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor dari siklus I sampai siklus II. Rata-rata peningkatan dari siklus I ke siklus II adalah 5%.Peningkatan ini terjadi karena guru sudah bisa mengamati siswa secara keseluruhan sehingga guru mampu membimbing siswa dengan baik, selain itu siswa sudah bisa terampil dalam pengamatan. Gambar 4.3 dibawah ini.

Gambar 4.Grafik Peningkatan Ranah Psikomotor

Keterangan:

A: keterampilan siswa dalam mengumpulkan data saat pengamatan

B: keterampilan siswa dalam melakukan pengamatan

C :keterampilan siswa dalam menggunakan alatmedia pembelajaran

D:keterampilan siswa dalam dalam berkelompok

Berdasarkan hasil analisis data pada siklus II, penelitian pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *time token* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa baik kognitif, afektif maupun psikomotor. Ini dikarenakan pembelajaran melibatkan siswa sepenuhnya, siswa dibebaskan mengajukan pertanyaan maupun berpendapat di depan kelas, dengan demikian siswa akan mendapatkan pengalaman dalam pembelajaran, dengan pengalaman yang didapatkan siswa akan mudah mengingat. Selain itu pada kegiatan pembelajaran siklus I siswa melakukan pengamatan dengan untruk mengamati sel hewan dan sel tumbuhan menggunakan mikroskop dan pada siklus II peneliti menggunakan preparat langsung dengan preparat katak dan torso. pembelajaran yang membantu siswa untuk belajar aktif, siswa akan mengupayakan sesuatu seperti menginginkan jawaban atas sebuah pertanyaan dan memecahkan permasalahan dari pengamatan atau video yang ditampilkan. Dengan demikian siswa bukan hanya sekedar menghafal namun juga mampu memahami pembelajaran dari pengalaman yang didapatkan dalam pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Penerapan model *time token* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIID SMP Negeri 1 Sumberbaru tahun ajaran 2015/2016. Hal ini dapat ditunjukkan pada hasil dari penelitian prestasi belajar siswa dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 12%. Pada siklus I presentase rata-rata 77%. Dan ini sudah mencapai KKM namun masih belum dikatakan tuntas karena secara klasika belum tercapai. sedangkan pada siklus II persentase rata-rata aktivitas siswa sebesar 80% dan secara klasikal tercapai sebanyak 84%. ini termasuk dalam kategori “Baik”. Bagi Peneliti Dapat mengetahui bahwa kegiatan belajar mengajar melalui penerapan model pembelajaran *time token* jika diterapkan dengan baik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Bagi gurubidang studi IPA dapat menggunakan model pembelajaran yang lebih variatif. dengan menerapkan model pembeajaran *time token* deangan cara memberi kupon berbicara, agar siswa lebih berani berbicara seerti menyampaika pendapat, mengajukan pertanyaan, dan menganggapi jawaban tema. Serta siswa lebih mudah mengingat ka memahami kaena mereka tidak abstrak saat pembelajaran mengenai organisasi kehidupan. diharapkan daya ingat siswa terhadap materi tersebut dapat bertahan dalam jangka waktu yang panjang. Bagi peneliti lain Hendaknya melakukan penelitian lebih lanjut terhadap penerapan model *time token* pada subjek penelitian yang lebih luas.

DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Hamdu, Lia Agustina, 2011. Pengaruh Motivasi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, <http://lib.unnes.ac.id/19731/1/4201409032.pdf> 26 Februari 2016 (12:30)
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Malang: Pustaka Pelajar.
- Ningzaswati, Marhaeni, dan Suastra, 2015. Pengaruh Model pembelajaran Teknik Kooperatif Time Token Terhadap Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. <http://ejournal.unri.ac.id/index.php/JPSB/article/view/1877/1846>, 10 Januari 2016.
- Oriza, Yamtimah, Ashadi, 2016. Penerapan Model Time Token Dilengkapi Jurnal Pribadi Untuk Meningkatkan Kemampuan Bertanya dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Stoikiometri Kelas X.3 SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal pendidikan Kimia (JPK)* <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/indek.php/kimia> , 15 april 2016 (13:24)