

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA TERPADU TIPE WEBBED  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD  
PADA TEMA ROKET AIR DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 DLANGGU MOJOKERTO**

**Heru<sup>1)</sup> dan Sri Mulyaningsih<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA. *E-mail:* [mzdace@gmail.com](mailto:mzdace@gmail.com)

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Fisika FMIPA UNESA. *E-mail:* [mulyaningsih@gmail.com](mailto:mulyaningsih@gmail.com)

**Abstrak**

Telah dilakukan penelitian untuk menjelaskan keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar siswa, dan respon siswa pada pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air di kelas VIII SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII-D SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto tahun ajaran 2013/2014 pada semester Gasal yang terdiri dari 16 siswa menggunakan metode Pre Experimental Design dengan model rancangan One Group Pre-Test Post-Test Design. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa: (1). Keterlaksanaan pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air telah dilakukan dengan kriteria baik dengan skor rata-rata yang diperoleh sebesar 3,6 (2). Hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air dapat dikategorikan sangat baik. Hasil belajar Kognitif siswa menunjukkan sebanyak 93,75% siswa mencapai ketuntasan klasikal dengan nilai rata-rata siswa 84,69. Ketuntasan belajar Afektif siswa yang diperoleh mencapai 100% dengan nilai rata-rata siswa 86,33. Ketuntasan belajar Psikomotor siswa yang diperoleh juga mencapai 100% dengan nilai rata-rata siswa 83,85. (3). Respon siswa sangat baik terhadap penerapan pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air layak diterapkan pada proses pembelajaran. Peneliti menyarankan pada pembelajaran IPA Terpadu guru harus pintar melakukan inovasi dalam metode dan proses penyampaian materi pembelajaran.

**Kata kunci:** Pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed, Model pembelajaran Kooperatif tipe STAD, Roket Air.

**Abstract**

This research has been conducted to explain feasibility learning, student achievement, and student response after Implementation Of Integrated Science learning type Webbed were implemented using Cooperatif learning model type STAD at theme Water Rocket in VIII classroom at SMP Negeri 1 Dlanggu. This research conducted in VIII D classroom at SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto in even semester of academic year 2013/2014 which 16 student within using *Pre Experiment Design* with One Group Pretest Posttest design. The result shows that: (1) The implementing of integrated science learning type webbed using Cooperatif learning model type STAD at theme water rocket conducted with good criteria with average obtained was 3.6. (2) Student learning outcomes in the Implementing of Integrated Science Learning type Webbed using Cooperatif learning model type STAD at theme Water Rocket can be considered very good . Cognitive learning outcomes of students showed 93.75 % of students achieve mastery classical with an average value 84.69. In Affective learning outcomes of students showed 100 % of students achieve mastery learning with an average value 86.33. And In Psychomotor learning outcomes of students showed 100 % of students achieve mastery learning with an average value 83.85. ( 3 ) . Students response very well to the Implementing of Integrated Science Learning type Webbed using Cooperatif learning model type STAD at theme Water Rocket. The results showed Integrated Science learning type Webbed using Cooperatif learning model type STAD at theme Water Rocket can be applied to the learning process. Researchers suggest in the Integrated Science learning, teacher must smart to find innovation in the methods and process of delivering learning materials.

**Keyword:** Integrated science learning type Webbed, Kooperatif learning model, Water Rocket

## PENDAHULUAN

Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat (19), kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Pada saat ini kurikulum yang dilaksanakan adalah kurikulum 2013. Kebijakan kurikulum 2013 secara resmi diberlakukan tanggal 15 Juli 2013.

Pengembangan Kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang telah dirintis pada tahun 2004 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006. Pemberlakuan kurikulum 2013 semakin mempertegas peran pendidikan nasional sebagai salah satu sektor pembangunan nasional dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, mempunyai visi terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah.

Dalam Pedoman Pengembangan Kurikulum 2013 disebutkan bahwa pembelajaran IPA di tingkat SMP dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan. Pembelajaran IPA di SMP dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu. Keduanya sebagai pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pembangunan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam dan sosial. *Integrative science* mempunyai makna memadukan berbagai aspek yaitu domain sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Implementasi kurikulum 2013 dilakukan di kelas VII, untuk kelas VIII dan kelas IX tetap menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 (*Diakses dari: <http://litbang.kemdikbud.go.id/>*).

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 mengharuskan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diajarkan secara terpadu dan utuh. Hal senada juga di ungkapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pembelajaran terpadu dalam IPA dapat dikemas dengan tema atau topik tentang suatu wacana yang dibahas dari berbagai sudut pandang atau disiplin ilmu yang mudah dipahami dan dikenal peserta didik (Trianto, 2007: 98)

Fogarty (1991) dalam bukunya "*How to Integrate the Curricula*" mengemukakan bahwa terdapat 10 model pembelajaran terpadu. Dari sejumlah model tersebut, tiga diantaranya sesuai untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA di tingkat pendidikan di Indonesia. Ketiga model yang dimaksud adalah model keterhubungan (*connected*) yaitu model pembelajaran

IPA terpadu yang secara sengaja diusahakan untuk menghubungkan satu konsep dengan konsep lain, satu topik dengan topik lain, satu keterampilan dengan keterampilan lain di dalam satu disiplin ilmu. Yang kedua model jaring laba-laba (*webbed*), yaitu model pembelajaran IPA terpadu yang menggunakan pendekatan tematik. Dan yang ketiga model keterpaduan (*integrated*), yaitu model pembelajaran sains yang menggunakan pendekatan antar disiplin ilmu (Mitarlis dan sri mulyaningsih, 2009:15).

Dari berbagai macam model tersebut, salah satu model yang potensial untuk pembelajaran IPA terpadu adalah tipe *webbed*. Model ini dipilih karena konsep-konsep dalam KD IPA memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan mengandung konsep yang saling berkaitan tetapi tidak beririsan, sehingga untuk menghasilkan kompetensi yang utuh konsep-konsep tersebut harus dikaitkan dengan suatu tema tertentu.

Pada kenyataannya, banyak pembelajaran IPA di sekolah yang belum dilaksanakan secara terpadu. Salah satu sekolah yang belum menerapkan pembelajaran IPA secara Terpadu adalah SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto. SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto merupakan salah satu sekolah Adiwiyata yang sudah diakui di tingkat nasional. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SMP Negeri 1 Dlanggu, Kab. Mojokerto, ada berbagai macam pertimbangan guru belum menerapkan pembelajaran IPA Terpadu. Alasan utama yang diutarakan adalah latar belakang pendidikan dari guru yang berbeda-beda, yaitu Fisika, Kimia dan Biologi. Perbedaan latar belakang pendidikan ini menyebabkan guru kesulitan dalam menepadukan materi sehingga pembelajaran IPA terpadu tidak berjalan.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa mengatakan bahwa mereka tidak begitu menyukai mata pelajaran IPA dengan alasan mata pelajaran IPA sulit dipelajari karena materinya banyak yang berupa hafalan dan rumus perhitungan. Pembelajarannya pun cenderung membosankan karena guru lebih banyak menjelaskan materi dan memberikan soal. Hal tersebut membuat siswa jenuh dan kurang antusias ketika guru menjelaskan suatu konsep IPA dan siswa cenderung lebih memilih bercanda dengan temannya dibandingkan mendengarkan dan meyimak pembelajaran yang berlangsung.

Banyaknya materi IPA dan tuntutan kurikulum yang harus dipenuhi menyebabkan guru lebih sering menggunakan pendekatan konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan dalam pembelajarannya. Siswa hanya duduk diam, mendengar dan mencatat informasi yang diberikan guru. Proses pembelajaran yang berlangsung pun pada akhirnya masih didominasi pada *teacher centered* dan *transfer knowledge*. Guru hanya menyampaikan IPA sebagai

produk dan siswa hanya menghafal informasi aktual, sehingga kurangnya keaktifan siswa dalam menemukan konsep. Hal inilah yang menyebabkan masih rendahnya hasil belajar kognitif siswa dan rendahnya minat siswa terhadap mata pelajaran IPA. Tentunya kondisi tersebut kemudian berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang dari memuaskan.

Oleh karena itu peneliti akan menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* dalam sebuah pembelajaran IPA Terpadu. Pembelajaran model kooperatif tipe STAD merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang diterapkan untuk menghadapi kemampuan siswa yang heterogen. Siswa diberi kesempatan untuk melakukan kolaborasi dan elaborasi dengan teman sebaya dalam bentuk diskusi kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan. Dalam model pembelajaran ini, masing-masing kelompok beranggotakan 4 – 5 orang yang dibentuk dari anggota yang heterogen terdiri dari laki-laki dan perempuan yang berasal dari berbagai suku, yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran IPA Terpadu diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan kerjasama antar siswa, meningkatkan kreatifitas dan keaktifan siswa dalam pembelajaran, melatih siswa berpikir kritis dan menumbuhkan toleransi serta kepekaan antar siswa. Selanjutnya dari Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA Terpadu.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran IPA Terpadu di kelas akan lebih maksimal jika tema yang digunakan dapat menarik perhatian dan minat siswa. Salah satu tema yang menarik diangkat adalah Roket Air. Peneliti memilih tema Roket Air dengan memadukan beberapa Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Pada tema roket air banyak sekali aspek sains yang menarik dan tentunya belum banyak diketahui siswa. Roket air adalah salah satu percobaan sains yang terkenal. Roket air adalah roket yang terbuat dari daur ulang botol plastik yang menerapkan prinsip hukum ketiga Newton tentang aksi-reaksi yang ditimbulkan oleh perbedaan tekanan fluida didalam roket air. Fluida yang digunakan adalah air dan udara. Kombinasi air dan udara inilah yang dapat membuat roket meluncur ke angkasa.

Berdasarkan uraian diatas tujuan dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, mendeskripsikan hasil belajar siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema Roket di kelas VIII SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre- eksperiment Design* dengan menggunakan rancangan *One Group Pre Test Post Test Design*. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto pada tanggal 24 September- 04 Oktober 2013. Subyek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-D SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto dengan jumlah 16 siswa.

Data pada penelitian ini adalah analisis butir soal, data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar siswa aspek kognitif, afektif dan psikomotor, serta angket respon siswa.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis keterlaksanaan pembelajaran, analisis hasil belajar dan analisis angket respon siswa.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis keterlaksanaan pembelajaran**

Keterlaksanaan pembelajaran diamati oleh dua pengamat, satu pengamat dari guru bidang studi IPA di SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto dan satu pengamat dari mahasiswa sains. Perhitungan skor rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dan kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Skor Keterlaksanaan Pembelajaran**

No	Aspek yang diamati	Penilaian	Kategori
1	Persiapan	3,7	Baik
2	Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif tipe STAD	3,6	Baik
3	Pengelolaan Waktu	3,3	Cukup baik
4	Suasana Kelas	3,7	Baik
<b>Rata-rata</b>		3,6	Baik

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa proses pembelajaran telah terlaksana dengan baik. Dengan skor rata-rata yang paling rendah adalah pada tahap pengelolaan waktu dan skor rata-rata yang paling tinggi adalah pada tahap persiapan dan suasana kelas. Secara keseluruhan, skor keterlaksanaan sebesar 3,60 termasuk dalam kategori baik.

Peneliti pun memberikan kuis pada setiap akhir pembelajaran guna menunjang keberhasilan pembelajaran model pembelajaran Kooperatif tipe STAD. Pemberian kuis ini merupakan ciri khas dari model pembelajaran Kooperatif. Hasil rekapitulasi nilai kuis pada pembelajaran tersaji pada tabel 4.2 sebagai berikut :

**Tabel 4.2 Skor Keterlaksanaan Pembelajaran**

Kelompok	No	Nama Siswa	Skor Perkembangan		Jumlah
			1	2	
1	1	Andhika Bayu S	10	10	20
	2	Frisca Puspita K	20	10	30
	3	Septian Adi N	10	10	20

Kelompok	No	Nama Siswa	Skor Perkembangan		Jumlah
			1	2	
2	4	Vivin Sindi L	20	10	30
	1	Fira Yuhana S	10	0	10
	2	Lila Nurul F	30	10	40
	3	Ma'ruf Buchori	0	10	10
3	4	Rangga Permana P	10	0	10
	1	Suci Emawati	10	10	20
	2	Izzah Nuroniyah	0	10	10
	3	Yossi Nurdiansyah	0	10	10
4	4	Wildan Yastian	10	20	30
	1	Zuhrafa Diana A	0	10	10
	2	Fifi Ferdiana P	10	10	20
	3	Shofy K	0	20	20
	4	M. Romadhon AL	20	10	30

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut diatas, terlihat adanya peningkatan nilai yang diperoleh siswa dari pemberian kuis pada setiap akhir pertemuan. Peningkatan nilai ini menandakan proses pembelajaran cukup berhasil untuk memotivasi siswa untuk belajar dan meningkatkan prestasinya.

**Analisis Hasil belajar**

Penilaian hasil belajar siswa dilakukan melalui aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor. Hasil belajar kognitif siswa diperoleh dari nilai pretest dan posttest. Soal Pretest dan Posttest terlebih dahulu telah diuji cobakan pada 16 siswa kelas IX-E SMP Negeri I Dlanggu Mojokerto dan layak digunakan. pada saat pelaksanaan pretest hanya 2 orang siswa yang dinyatakan tuntas, sedangkan 14 siswa tidak tuntas. Hal ini dikarenakan sebagian besar siswa tidak siap dalam mengerjakan soal pretest dikarenakan siswa belum memahami materi pretest yang diberikan. Namun hasil tersebut meningkat setelah dilaksanakan proses pembelajaran IPA terpadu tema Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema Roket air. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari nilai posttest siswa setelah pembelajaran dilaksanakan. Sebanyak 15 siswa dinyatakan tuntas dengan nilai yang cukup baik dan hanya 1 siswa yang tidak tuntas. Ini menunjukkan proses pembelajaran yang dilakukan berhasil meningkatkan prestasi siswa. Setelah ditanya, siswa yang tidak tuntas tersebut mengaku kurang mempersiapkan diri dalam belajar dan kurang teliti dalam mengerjakan soal posttest yang diberikan. Perbandingan hasil pretest dan posttest disajikan pada gambar 4.1 sebagai berikut :



**Gambar 4.1** Perbandingan hasil pretest posttest

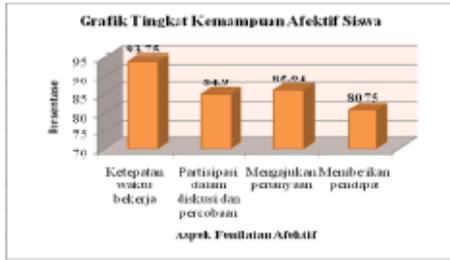
Hasil belajar afektif siswa diperoleh dari penilaian menggunakan lembar afektif siswa. Penilaian dilakukan oleh pengamat pada saat proses pembelajaran berlangsung. Tingkat kemampuan afektif siswa selama proses pembelajaran disajikan pada Tabel 4.2 sebagai berikut :

**Tabel 4.3** Tingkat Kemampuan Afektif Siswa

No	Aspek penilaian Afektif	Rata-rata
1	Ketepatan waktu bekerja	93.75
2	Partisipasi dalam diskusi dan percobaan	84.9
3	Mengajukan pertanyaan	85.94
4	Memberikan pendapat	80.75
Rata-rata		86.33

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut diatas, aspek penilaian afektif yang dinilai adalah ketepatan waktu bekerja, berpartisipasi dalam diskusi dan percobaan, mengajukan pertanyaan dan memberikan pendapat. Dari ke empat aspek penilaian afektif tersebut, ketepatan waktu bekerja menjadi aspek afektif siswa yang terbaik rata-rata sebesar 93,75. Sedangkan memberikan pendapat menjadi aspek afektif yang kurang didapat dari siswa dengan rata-rata 80,75. Hal ini menunjukkan siswa telah siap dalam mengikuti langkah-demi langkah proses pembelajaran yang dilakukan namun siswa masih belum dapat mengeluarkan dan menyampaikan pendapatnya pada sebuah forum diskusi dengan baik. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa melakukan diskusi terbuka dengan teman sebayanya. Dari penuturan siswa, selama ini proses pembelajaran lebih berfokus pada guru yang menjelaskan hampir semua materi lalu memberikan soal. Siswa jarang sekali melakukan diskusi dan tanya jawab sehingga siswa lebih cenderung pasif dalam pembelajaran. Namun secara garis besar aspek afektif siswa yang diperoleh rata-rata sebesar 86.33 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Data dari Tabel 4.2 tersebut diatas disajikan pula dalam Grafik 4.3 sebagai berikut :



Grafik 4.1 Tingkat Kemampuan Afektif Siswa

Hasil belajar Psikomotor diperoleh dari penilaian menggunakan lembar psikomotor siswa. Penilaian Psikomotor siswa dilaksanakan pada pertemuan pertama dan kedua pada saat praktikum roket air yang dilakukan oleh pengamat. Tingkat kemampuan psikomotor siswa selama proses pembelajaran disajikan pada Tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Tingkat Kemampuan Psikomotor Siswa

No	Aspek penilaian Psikomotor	Rata-rata
1	Membaca skala gelas ukur	84.38
2	Membaca skala meteran	84.38
3	Membaca skala stopwatch	82.81
Rata-rata		83.85

Berdasarkan Tabel 4.4 tersebut diatas, aspek penilaian psikomotor yang dinilai adalah membaca skala pada gelas ukur, meteran dan stopwatch. Dari ke tiga aspek penilaian psikomotor tersebut, membaca skala gelas ukur menjadi aspek psikomotor siswa yang terbaik dan membaca skala stopwatch menjadi aspek psikomotor yang kurang dari siswa. Hal ini menunjukkan rata-rata siswa telah mengenal meteran dan prosedur penggunaannya daripada alat ukur lain seperti gelas ukur dan stopwatch. Materi alat ukur dan prosedur pengukuran belum tersampaikan dengan baik. Melalui pembelajaran yang dilakukan, siswa diajak kembali membahas alat ukur dan prosedur pengukuran yang benar. Namun, secara garis besar aspek psikomotor siswa selama proses pembelajaran yang diperoleh rata-rata sebesar 83.85 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Data dari Tabel 4.2 tersebut diatas disajikan pula dalam Grafik 4.2 sebagai berikut :



Grafik 4.2 Tingkat Kemampuan Psikomotor Siswa

### Analisis respon siswa

Respon siswa terhadap penerapan pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air dilakukan menggunakan instrumen respon siswa. Hasil rekapitulasi respon siswa disajikan dalam Grafik 4.3 sebagai berikut :



Grafik 4.3 Hasil Respon Siswa

Berdasarkan Grafik 4.3 Tersebut diatas, nampak pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema Roket air mendapat respon yang positif dari siswa. Hal ini dilihat dari 100% siswa menjawab "Ya" pada pernyataan tentang pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema Roket air yang dilaksanakan. Sedangkan pada pernyataan kedua tentang apakah siswa mengenal pembelajaran Kooperatif tipe STAD sebanyak 100% siswa menjawab "Tidak". Ini menunjukkan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD sangat mudah untuk diterapkan dan cukup dapat membantu siswa lebih proaktif dalam proses pembelajaran.

### Pembahasan

Dari tabel 4.1 nampak bahwa keterlaksanaan pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema Roket air di Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto sudah sangat baik dengan rata-rata skor keterlaksanaan sebesar 3.6 yang termasuk dalam kategori baik. Pada pertemuan pertama peneliti sebagai guru merasa masih kaku dalam mengelola pembelajaran namun dengan berjalannya waktu peneliti mulai mampu mengatur dan mengelola pembelajaran menjadi lebih baik. Sedangkan bagi siswa pembelajaran IPA yang diterapkan secara terpadu dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD menjadi sebuah pengalaman baru. Sehingga siswa awalnya pun sedikit bingung dan kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Namun dengan proses belajar dan dilibatkannya siswa dalam proses pembelajaran serta adanya hubungan yang bermakna antara konsep fisika, kimia, dan biologi ditunjang dengan pemberian penghargaan bagi kelompok-kelompok belajar belajar mampu menjadikan siswa lebih antusias dan

termotivasi lagi untuk mengikuti pembelajaran terutama pada pertemuan kedua dan ketiga. Rasa antusias dan rasa ingin tahu siswa yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran juga akan meningkatkan kinerja guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Sudjana (2009: 43) yang berbunyi, "Pengajaran pada dasarnya adalah suatu proses, terjadinya interaksi guru-siswa melalui kegiatan terpadu dari dua bentuk kegiatan, yakni kegiatan belajar siswa dengan kegiatan mengajar guru". Selama mengikuti jalannya pembelajaran siswa pun cukup aktif dan antusias dalam mengikuti proses demi proses sintaks pembelajaran Kooperatif tipe STAD yang berfokus pada diskusi dalam kelompok dalam memecahkan masalah lalu mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompok lain.

Peneliti pun memberikan kuis pada setiap akhir pembelajaran guna menunjang keberhasilan pembelajaran model pembelajaran Kooperatif tipe STAD. Hasilnya cukup memuaskan seperti yang terdapat pada Tabel 4. 2. Hasil penilaian kuis ini cukup menunjukkan bawa pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air telah berjalan dengan baik.

Penilaian hasil belajar siswa terdiri atas 3 aspek penilaian yaitu hasil belajar Kognitif, hasil belajar Afektif dan hasil belajar Psikomotor. Ketiga aspek ini saling menunjang satu sama lain.

Hasil belajar Kognitif berkaitan dengan kegiatan mental dan otak yang berorientasi pada kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut.

Pada penelitian ini hasil belajar Kognitif diukur menggunakan instrumen Pretest dan Posttest. Pada saat pelaksanaan Pretest hanya 2 orang siswa yang dinyatakan tuntas, sedangkan 14 siswa tidak tuntas. Namun setelah dilaksanakan Posttest sebanyak 15 siswa dinyatakan tuntas dengan nilai yang cukup baik dan hanya 1 siswa yang tidak tuntas. Ketuntasan klasikal siswa yang diperoleh mencapai 93,75% dengan nilai rata-rata siswa 84,69. Hal ini menunjukkan pembelajaran Kooperatif tipe STAD cukup mampu membantu siswa dalam meningkatkan prestasi belajarnya. Hal ini dikarenakan faktor teman sebaya. Hal ini sesuai dengan Pendekatan konstruktivis yang menyatakan "Dalam pengajaran menerapkan pembelajaran kooperatif secara intensif, atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit

apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya".(Nur, 2008 8).

Hasil belajar Afektif berhubungan dengan sikap dan nilai yang mencakup mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, dan emosi. Secara rinci ranah Afektif meliputi lima jenjang kemampuan, yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

Pada penelitian ini hasil belajar Afektif diukur menggunakan instrumen lembar Afektif siswa. Ketuntasan belajar Afektif siswa yang diperoleh mencapai 100% dengan nilai rata-rata siswa 86,33 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Pada penelitian ini, penilaian Afektif yang diukur adalah ketepatan waktu bekerja, berpartisipasi dalam diskusi dan percobaan, mengajukan pertanyaan dan memberikan pendapat. Ke empat aspek tersebut cukup dapat menilai hasil belajar Afektif siswa. Dari ke empat aspek penilaian Afektif tersebut, ketepatan waktu bekerja menjadi aspek Afektif siswa yang terbaik dan memberikan pendapat menjadi aspek Afektif yang kurang didapat dari siswa.

Hal ini menunjukkan siswa belum dapat mengeluarkan dan menyampaikan pendapatnya pada sebuah forum diskusi dengan baik. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa melakukan diskusi terbuka dengan teman sebayanya. Dari penuturan siswa, selama ini proses pembelajaran lebih berfokus pada guru yang menjelaskan hampir semua materi lalu memberikan soal. Siswa jarang sekali melakukan diskusi dan tanya jawab sehingga siswa lebih cenderung pasif dalam pembelajaran. Melalui pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD siswa diajak lebih meningkatkan potensi diri dan mengembangkan kemampuan sosial dalam berpikir kritis, bertanya, mengeluarkan pendapat dan saling menghargai. Pada pembelajaran yang telah dilaksanakan terlihat adanya peningkatan rata-rata nilai Afektif siswa yang menandakan pembelajaran cukup berhasil dalam meningkatkan kemampuan sosial siswa dan berfikir kritis siswa.

Hasil belajar Psikomotor berkaitan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak siswa setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar psikomotor ini sebenarnya merupakan kelanjutan dari hasil belajar Kognitif dan dan hasil belajar Afektif. Pada penelitian ini hasil belajar Psikomotor siswa diukur melalui pengamatan langsung pada tingkah laku peserta didik selama proses pembelajaran praktik berlangsung oleh pengamat dengan pengajuan beberapa pertanyaan untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa Pada penelitian ini hasil belajar Psikomotor diukur menggunakan instrumen lembar Psikomotor siswa.

Ketuntasan belajar Psikomotor siswa yang diperoleh mencapai 100% dengan nilai rata-rata siswa 83,85 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Penilaian hasil belajar Psikomotor yang diukur adalah membaca skala pada gelas ukur, membaca skala pada meteran dan membaca skala pada stopwatch. Dari ke tiga aspek penilaian Psikomotor tersebut, membaca skala gelas ukur menjadi aspek Psikomotor siswa yang terbaik dan membaca skala stopwatch menjadi aspek Psikomotor yang kurang didapat dari siswa. Hal ini menunjukkan rata-rata siswa telah mengenal meteran dan prosedur penggunaannya daripada alat ukur lain seperti gelas ukur dan stopwatch. Ini menandakan materi alat ukur dan prosedur pengukuran belum tersampaikan dengan baik pada siswa. Melalui pembelajaran yang peneliti lakukan siswa diajak kembali membahas alat ukur dan prosedur pengukuran yang benar.

Pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema Roket air yang telah dilaksanakan di kelas VIII-D SMP Negeri 1 Dlanggu Mojokerto mendapat respon yang sangat baik dari siswa. Berdasarkan Tabel 4.6 Tersebut diatas, nampak pembelajaran yang dilakukan mendapat respon yang positif dari siswa. Hal ini dilihat dari 100% siswa menjawab "Ya" pada pernyataan tentang pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema Roket air yang dilaksanakan. Sedangkan pada pernyataan kedua tentang apakah siswa mengenal pembelajaran Kooperatif tipe STAD sebanyak 100% siswa menjawab "Tidak". Ini menunjukkan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD sangat mudah untuk diterapkan dan dapat membantu siswa lebih proaktif dalam proses pembelajaran.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh simpulan sebagai berikut: 1) Keterlaksanaan pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air telah dilakukan dengan kriteria baik karena skor rata-rata yang diperoleh sebesar 3,6. 2) Hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air dapat dikategorikan sangat baik. Hasil belajar Kognitif siswa menunjukkan sebanyak 93,75% siswa mencapai ketuntasan klasikal dengan nilai rata-rata siswa 84,69. Ketuntasan belajar Afektif siswa yang diperoleh mencapai 100% dengan nilai rata-rata siswa 86,33 yang termasuk dalam kategori sangat baik dan Ketuntasan belajar Psikomotor siswa yang diperoleh juga mencapai 100% dengan nilai rata-rata siswa 83,85

yang termasuk dalam kategori sangat baik. 3) Siswa memberikan respon yang baik terhadap penerapan pembelajaran IPA Terpadu tipe Webbed menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada tema roket air. Hal ini berdasarkan angket respon siswa dengan 100 % siswa menjawab ya mengenai proses pembelajaran yang dilaksanakan

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2008. *Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan.
- BSNP. 2013. *Dokumen kurikulum 2013*. Jakarta: BSNP.
- Ibrahim, Muslimin. 2005. *Asesmen Berkelanjutan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Karim, Saeful, dkk. 2008. *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Krisno, M. Agus, dkk. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Septin, Y. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Tema Pencemaran Air di Kelas VII-G SMP Negeri 5 Sidoarjo*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya. Unesa.
- Mitarlis dan Sri Mulyaningsih. 2009. *IPA Terpadu*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nur, M., Wikandari, P.R., dan Sugiarto, B. 2008. *Teori-Teori Pembelajaran Kognitif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Nur, M. dan Wikandari, P.R. 2008. *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Nur, M. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Pratiwi, Rinie, dkk. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Riduwan. 2011. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Jakarta:Alfa Beta
- Sudjana. 1996. *Metoda Statistika edisi ke.6*. Bandung: Tarsito.
- Suharsimi, A. 2006a. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suharsimi, A. 2006b. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kharisma Putra Utama
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inofatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Wasis dan Sugeng Yuli Irianto. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Universitas Negeri Surabaya. 2006. *Panduan Penulisan Skripsi & Penilaian Skripsi*. Surabaya: University Press.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arends, R. 2008. *Learning To Teach Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Puskur, Balitbang Depdiknas.
- Fogarty, R. 1991. *How ToIntegrateTheCurricula*. Illionis , IRI/Skylight Publishing, Inc
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya : Unipress.
- Mulyasa, E. 2009. *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nana, S. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Nur, M. 2008. *Pengajaran Berpusat Pada Siswa dan Pendekatan Kontruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Unipress.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Slavin, R. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Indeks.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Trianto. 2007. *Model Pembelejaran Terpadu Dalam Teori Dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.