

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
TAI (*TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*) UNTUK MEMBERDAYAKAN  
BERKOMUNIKASI ILMIAH DAN HASIL BELAJAR  
(KOMPETENSI PEWARISAN SIFAT)**

**Abdur Rasyid<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Majalengka  
Jln. KH. Abdul Halim No. 103, Majalengka  
e-mail :Ochid87@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi masih rendahnya hasil belajar siswa kelas IX kompetensi pewarisan sifat. Pembelajaran masih menggunakan model konvensional dan hanya mencapai nilai rata-rata 67,7 dengan presentase ketuntasan 42,5%. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model pembelajaran menggunakan model yang dikembangkan dari buku Sugiono. Perangkat yang dikembangkan adalah RPP, Model, Bahan Ajar, dan LKS. Selanjutnya perangkat tersebut digunakan pada kelas IX A sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*), sedangkan kelas IX C sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran ekspositori. Data penelitian diperoleh melalui: lembar validasi, lembar pengamatan, dan tes. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah hasil belajar, kreativitas siswa, kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa, serta data respon siswa diperoleh dari angket siswa yang berisi tanggapan dan respon yang dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dapat meningkatkan hasil belajar yang efektif dapat ditunjukkan melalui hasil tes yang mencapai ketuntasan KKM (73) sebesar 85% dari 29 siswa. Pembelajaran materi pewarisan sifat dan genetika, 68% dari 23 siswa kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa dalam kategori sangat baik dan 85% dari 33 siswa merasa senang terhadap pembelajaran IPA. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan model pembelajaran IPA Biologi Kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) materi pewarisan sifat dan genetika dapat diterapkan untuk memahamkan siswa, meningkatkan hasil belajar, dan kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa.

**Kata Kunci** : Model Pembelajaran, TAI (*Team Assisted Individualization*)

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya sadar atau disengaja yang diberikan oleh pendidik kepada anak didik agar mencapai kedewasaan. Suatu pendidikan yang ideal adalah pendidikan yang mampu meningkatkan perkembangan belajar siswa yang mencakup multirah, baik ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Pendidikan adalah hidup, maksudnya bahwa pendidikan adalah segala pengalaman (belajar) diberbagai lingkungan yang berlangsung sepanjang hayat dan berpengaruh positif bagi perkembangan individu” (Syaripudin dan Kurniasih, 2013)..

Kurikulum Tingkat Nasional (KURTINAS) merupakan salah satu komponen kurikulum nasional yang memuat visi, misi, tujuan pendidikan, struktur dan muatan kurikulum, kalender pendidikan dan silabus.

Pembelajaran Biologi dewasa ini masih didapati banyak permasalahan antara lain: (1) belum memberi kesempatan yang maksimal kepada siswa untuk dapat mengembangkan kreativitasnya, (2) bahan ajar yang diberikan di sekolah masih terasa lepas dengan permasalahan pokok yang timbul di masyarakat, terutama yang berkaitan dengan perkembangan teknologi dan kehadiran produk-produk teknologi di tengah masyarakat serta akibat yang ditimbulkannya, dan (3) ketrampilan proses belum nampak dalam pembelajaran biologi di sekolah (Irhansyuarna, 2001).

Melalui pendekatan model model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pembelajaran mampu memberikan bantuan kepada guru dalam mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya konsep-konsep yang terkait dengan genetika, siswa diberi kesempatan melakukan kegiatan dalam rangka memahami keanekaragaman genetik dan pewarisan sifat.

Genetika didefinisikan sebagai pengetahuan yang merujuk pada materi

pewarisan sifat untuk pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) ini menekankan pada bimbingan antara anggota kelompok untuk memahami materi dan memecahkan masalah yang sedang dipelajari sehingga siswa nantinya memiliki pemahaman yang samaSlavin (Huda, 2014).

Model pembelajaran kooperatif tipeTAI (*Team Assisted Individualization*) ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri dalam menyelesaikan masalah (Siswanto dan Palupi 2013).

Proses pembelajaran diawali dengan belajar secara individu terhadap materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru sebelumnya, kemudian siswa diberi latihan soal dan dikerjakan secara mandiri/individual. Selanjutnya hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok yang sudah dibentuk untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester II tahun pelajaran 2016 / 2017 mulai bulan Februari sampai bulan maret 2017. Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX SMP Negeri 11 Kota Cirebon. Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX SMP Negeri 11 Kota Cirebon. Pada tahun ajaran 2016/2017 terdapat 8 kelas masing-masing 38 orang, sehingga keseluruhan jumlah siswa 304 orang. Uji pengembangan model pembelajaran kooperatif tipe kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) untuk subjek penelitian diambil dua kelas yaitu kelas IX.A dan IX.C. Pengambilan sampel sebagai subjek dilakukan dengan teknis random sampling.

Pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini mengikuti model pengembangan Sugiyono (2009). Dalam

penelitian ini, peneliti mengikuti kesembilan unsur yang terdapat dalam pengembangan Sugiyono (2009), instrumen yang digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian, Lembar observasi kreativitas siswa, Lembar observasi kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa, Tes hasil belajar, angket respon siswa

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan analisis hasil belajar siswa, yaitu nilai kognitif yang dikuasai siswa tentang materi pokok Genetika dan pewarisan sifat. Observasi bertujuan untuk mengumpulkan data penelitian dengan menggunakan lembar pengamatan yang telah dikembangkan oleh peneliti. Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai kreativitas siswa, kemampuan berkomunikasi ilmiah, minat atau motivasi siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Tes digunakan untuk mengetahui ketercapaian kompetensi dasar dengan menggunakan tes kognitif. Angket digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lembar angket.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan pada model pembelajaran di dasari pada fakta bahwa siswa cenderung pasif dan hasil belajar rendah. Penyebab kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran IPA Biologi pada pewarisan sifat di SMP N 11 kota Cirebon yaitu siswa kurang mampu mengembangkan kreativitas dan komunikasi ilmiah. Dengan adanya pembelajaran, kreativitas dan komunikasi ilmiah siswa meningkat, ini dapat dilihat dari hasil tes hasil belajar dan hasil pengamatan.

Model yang dikembangkan berisi materi Pewarisan sifat dan Genetika. Silabus, rencana pelaksanaan dan model pembelajaran yang dikembangkan untuk 3 kali pertemuan dengan alokasi masing-masing pertemuan 3×45 menit. RPP 1 menyajikan materi Genetika, RPP 2 dan 3 menyajikan materi pewarisan sifat.

Bahan ajar merupakan buku pendamping dalam pelajaran Biologi yang dirancang

untuk memudahkan peserta didik mempelajari materi genetika dan pewarisan sifat sehingga menimbulkan rasa senang serta tujuan pembelajaran tercapai.

Lembar kegiatan siswa (LKS) untuk 2 pertemuan. LKS 1 Menyajikan materi genetika dan strukturnya. LKS 2 Menyajikan materi pewarisan sifat.

Salah satu kriteria untuk menentukan dipakai tidaknya suatu perangkat pembelajaran adalah hasil konsultasi oleh ahli. Validasi dilakukan untuk melihat validitas isi dari draft. Secara umum hasil validasi ahli perangkat pembelajaran yang dikembangkan berkriteria baik.

## Hasil Uji Coba Perangkat Pembelajaran

Uji coba dilaksanakan 2 kali pertemuan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba perangkat dilaksanakan di kelas IX SMPNegeri 11 Cirebon dengan jumlah siswa 34 orang. Pada uji coba ini melibatkan 1 orang guru sebagai guru model dan 2 orang sebagai pengamat. Dalam proses pembelajaran siswa dikelompokkan menjadi 7 kelompok, masing-masing kelompok 4 - 5 siswa.

Selain data kreativitas siswa dan data kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa, diperlukan juga data tes hasil belajar siswa untuk mengukur penguasaan kognitif menggunakan instrument tes hasil belajar.

Tes hasil belajar yang telah direvisi berdasarkan validasi ahli, diujicobakan di kelas IX-F SMP Negeri 11 Cirebon sebagai subjek uji coba. Berdasarkan perhitungan terhadap validitas butir tes dan merujuk pada kriteria yang telah ditetapkan, maka hasil validitas masing-masing butir tes beserta interpretasinya berdasarkan koefisien validitas.

Hasil analisa dapat disimpulkan sebagai berikut berdasarkan perhitungan dengan rumus korelasi *Product Moment* dalam menentukan validitas butir soal. Reliabilitas Tes berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa nilai koefisien alpha sebesar 0.864 (sangat tinggi).

### Pembelajaran nyata

Pengujian dilakukan untuk memenuhi salah satu ukuran keefektifan pada perangkat pembelajaran dengan Biologi. Uji ketuntasan tes hasil belajar meliputi uji ketuntasan individu dan uji ketuntasan klasikal. Nilai rata-rata kelas kontrol 68,5 dan kelas eksperimen 74,6.

**Tabel 1. Ketuntasan Belajar Siswa Dengan Pembelajaran IPA Biologi**

tes	Test Value = 60					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
	12.125	33	.000	23.30882	19.3977	27.2200

Perbandingan nilai rata-rata tes hasil belajar pada siswa kelas kontrol dan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan perhitungan nilai rata-rata dan standar deviasi pada masing-masing kelompok (Tabel 1).

**Tabel 2. Hasil Uji Perbedaan Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

NILAI		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
		11,081	,001	2,652	66	,010	9,7794	3,6880
				2,652	54,6	,010	9,7794	3,6880

Berdasarkan Tabel 2 tampak bahwa nilai uji T sebesar 11,081 dengan signifikansi 0.000. Nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05 (*alpha*) sehingga dapat dikatakan bahwa hipotesis nol ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda dan nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

### Data Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa diambil dengan melakukan tes pada pembelajaran. Hasil belajar siswa merupakan akumulasi antara nilai lembar diskusi siswa pada saat pembelajaran. Nilai akumulasi menunjukkan sebanyak 85% siswa tuntas pada kelas IX-A dan 74% pada kelas IX-C. Analisis hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Data Hasil Belajar Siswa pada Penelitian**

No	Data	Kelas	
		IX-A	IX-C
1.	Jumlah siswa	34	34
2.	Nilai tertinggi	95	90
3.	Nilai terendah	50	47,5
4.	Rata-rata	74,6	73,5
5.	Jumlah siswa yang tuntas	34	25
6.	Jumlah siswa yang tidak tuntas	5	9
7.	Ketuntasan klasikal (%)	85%	74%

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa ketuntasan klasikal siswa dari kelas eksperimen (kelas IX-C) sudah tercapai yaitu sebesar 85%.

### Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah Siswa

Penilaian dalam kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa dalam pembelajaran diukur dengan menggunakan lembar observasi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rekapitulasi observasi kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa.

Pada penerapan perangkat pembelajaran Biologi bervisi SETS seperti tercantum pada Tabel 4.

**Tabel 4 Rekapitulasi Aspek-Aspek Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah Siswa**

No	Indikator	Skor rata-rata	Kategori
1.	Menginformasikan alasan logis perlunya pengamatan/kerja ilmiah	3,37	Baik
2.	Mendeskripsikan masalah pengamatan secara jelas dalam laporan praktikum dan mengkomunikasikannya	3,44	Baik
3.	Menspesifikasikan variabel-variabel yang diamati	3,57	Sangat baik

4.	Mengkomunikasikan prosedur perolehan data	3,69	Sangat baik
5.	Mengkomunikasikan cara mengolah dan menganalisis data yang sesuai untuk menjawab masalah dalam pengamatan.	3,59	Sangat baik
6.	Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk tabel, grafik dan diagram alur atau peta konsep	3,82	Sangat baik
7.	Menggunakan media yang sesuai dalam menyajikan hasil pengolahan data.	3,69	Sangat baik
8.	Menjelaskan data baik secara lisan maupun tulisan	3,84	Sangat baik
9.	Mengkomunikasikan kesimpulan dan temuan penelitian berdasarkan data	3,82	Sangat baik
10.	Menggunakan bahasa, simbol dan persitilahan yang sesuai untuk bidang biologi.	3,97	Sangat baik
	<b>Merata</b>	3,7	Sangat baik

Terlihat bahwa dari 10 aspek yang di amati semuanya dilaksanakan dengan tingkat ketercapaian 3,7 yang berarti sangat baik.

Presentase kemampuan komunikasi ilmiah siswa yang berkriteria baik dan sangat baik pada kelas eksperimen sebesar 100 %. Hal ini menunjukkan bahwa indikator penelitian telah tercapai.

**Tabel 5. Data Presentase Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah Siswa**

N O	Komuni kasi	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		P1	P2	P1	P2
1.	Sangat Baik	15 (44%)	23 (68%)	-	-
2.	Baik	19 (56%)	11 (32%)	10 (29%)	26 (76%)
3.	Kurang baik	-	-	24 (71%)	8 (24%)

4.	Tidak baik	-	-	-	-
----	------------	---	---	---	---

**Respon Siswa**

Setelah kegiatan pembelajaran selesai, siswa diberi angket respon siswa terhadap pembelajaran, untuk memberikan pendapat tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil respon siswa yang diperoleh yaitu jumlah siswa yang menjawab “ya” pada angket tentang perangkat pembelajaran. Hasil rekapitulasi respon siswa presentase rata-rata yang memberikan tanggapan sangat baik sebesar di kelas eksperimen sebesar 94,64% dan di kelas control sebesar 89,71. Presentase rekapitulasi jumlah respon siswa yang berkriteria baik dan sangat baik dapat dilihat pada Table 6.

**Tabel 6. Data Persentase Respon Siswa**

NO	Kriteria	IX-A	IX-C
1.	Sangat Baik	25( 85%)	24(81%)
2.	Baik	9 (3%)	10(3,4%)
3.	Tidak Baik	-	-

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa peserta didik memberikan tanggapan positif terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil respon siswa terhadap pada kedua kelas IX.A kriteria sangat baik sebesar 85%. Pada kelas IX.C yang menunjukkan Persentase tanggapan sangat baik sebesar 81%

**PEMBAHASAN**

Penelitian Pengembangan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) materi genetika dan pewarisan sifat sebagai pembelajaran dilakukan dengan desain R&D (*Research and Development*). Data yang diambil dalam penelitian ini adalah kondisi perangkat yang digunakan dalam pembelajaran, proses pengembangan model sebagai pembelajaran uji kelayakan dari pakar hasil belajar siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran.

Penelitian R&D memiliki beberapa tahapan pelaksanaan.tahap awal yaitu penelitian dan pengumpulan data, dalam

tahap ini dilakukan dalam penelitian awal untuk mengetahui potensi dan masalah pada subyek penelitian. Berdasarkan penelitian perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran materi genetika dan pewarisan sifat di SMP Negeri 11 Cirebon menggunakan buku dan sumber yang relevan.

Variasi ini diperlukan agar dapat menarik minat siswa sehingga siswa menjadi lebih aktif dan pembelajaran menjadi lebih efektif. Jacqueline dan Daniel (2008). Menyatakan bahwa guru dan siswa di sekolah menengah membutuhkan variasi yang dapat (a) mendukung standar pengajaran, (b) menjalankan berfikir kompleks dan penyelesaian masalah, (c) mencakup kemampuan dalam penelitian dan (d) dapat menunjukkan penggunaan konsep dalam kehidupan nyata.

Dalam perangkat pembelajaran yang biasa siswa mengalami kebosanan karena cenderung siswa hanya mendapatkan materi. Selain itu siswa sering menemukan kesulitan sehingga tidak bisa belajar secara menyenangkan. Selama ini siswa kurang berminat atau biasa-biasa saja dalam mempelajari materi biologi karena mereka menganggap pembelajarannya terlalu monoton. Siswa lebih berminat pembelajaran yang simpel dan menarik sehingga pembelajaran tersebut mudah diterima dengan menyenangkan.

Berdasarkan data maka dikembangkan sebuah perangkat pembelajaran yang menarik dan dapat membantu siswa dalam proses belajar mengajar secara menyenangkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran biologi. Perangkat ini adalah suatu perangkat yang dibuat dalam bentuk pembelajaran yang cenderung praktek secara langsung. Dengan pendekatan model pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan sekaligus kemampuan berfikir dan bertindak berdasarkan hasil analisis dan sintesis yang bersifat komprehensif dengan memperhitungkan aspek sains, teknologi dan masyarakat sebagai satu kesatuan tak terpisahkan

selain itu juga dapat memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa. Adapun kelebihan dari perangkat ini yaitu (a) perangkat yang disajikan disesuaikan dengan SK dan KD yaitu dikembangkan dengan pendekatan model kooperatif yang mengacu pada implikasi saling temas (b) perangkatnya simpel dan mudah dipahami oleh semua siswa (c) perangkat lebih mengutamakan praktek secara langsung sehingga anak tertarik dan tidak bosan dalam pembelajaran.

Pengembangan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang diinginkan, yakni harus memenuhi kriteria valid dan efektif. Perangkat pembelajaran IPA Biologi yang valid, artinya perangkat pembelajaran tersebut telah memenuhi (1) perangkat pembelajaran didasarkan pada landasan teori yang kuat, dan (2) semua komponen secara konsisten saling berkaitan. Kesahihan perangkat pembelajaran ini ditentukan oleh ahli. Perangkat pembelajaran Biologi yang efektif. Untuk uji keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan terlihat bahwa (1) Tuntas pada tes hasil belajar, (2) ada perbedaan hasil tes hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, berdasarkan penilaian ahli sedangkan keefektifan berdasarkan hasil belajar, dan kemampuan berkomunikasi ilmiah.

Perangkat pembelajaran yang dibuat peneliti dikonsultasikan ke pembimbing beberapa kali dan pembimbing memberi masukan terutama hal tata tulis dan unsur saling temas yang belum ada di semua perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi dikatakan valid jika perangkat pembelajaran telah memenuhi validitas isi yang telah ditetapkan oleh validator dengan penilaian baik. Nilai rata-rata perangkat termasuk dalam kriteria baik, dengan sedikit revisi yang dilakukan.

### **Hasil Uji coba kelas kontrol**

Draft perangkat yang sudah di validasi oleh pakar dan telah di revisi sesuai dengan saran dan masukan dari pakar kemudian diuji cobakan di kelas nyata. Bahan ajar diberikan

sebelum pelaksanaan uji coba dengan tujuan agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu secara mandiri atau kelompok. Awal pembelajaran siswa kurang dapat menerima pembagian kelompok sehingga kurang dapat bekerja sama dengan baik antar anggota dalam satu kelompok. Siswa juga masih merasa bingung dengan pembelajaran menggunakan pembelajaran. Banyak siswa yang kurang percaya diri dalam berkreasi dan mengungkapkan ide atau pendapat pada kelompoknya.

Perangkat pembelajaran yang dianggap baru bagi siswa adalah tes hasil belajar. Dua pertiga siswa di kelas IX.C menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal yang memuat informasi tidak lengkap. Dengan pengarahan dan motivasi sebelum mengerjakan tes membuat siswa memahami dan dapat mengerjakan seperti yang dimaksud dengan tes tersebut.

#### **a. Hasil uji coba kelas eksperimen**

Hasil belajar adalah indikator adanya perubahan tingkah laku siswa (Hamalik 2009). Penelitian uji coba dilaksanakan di SMP N 11 Cirebon dengan memakai dua kelas yaitu kelas IX.A dan kelas IX.C dengan masing-masing kelas sebanyak 38 siswa. Proses pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan melakukan diskusi dan tes. Hasil belajar siswa merupakan akumulasi antara nilai lembar diskusi siswa pada saat pembelajaran.

Berdasarkan penelitian rata-rata nilai kelas X.A dan X.C berturut-turut yaitu 74,6 dan 68,5. Persentase ketuntasan klasikal di kedua kelas tersebut mencapai 85% dan 74%, hal ini berarti sebanyak 80% siswa di dua kelas tersebut telah memenuhi KKM yang telah ditetapkan yaitu 73. Walaupun ketuntasan klasikal tinggi, masih ada beberapa siswa di kelas IX.C yang belum tuntas belajar. Hal ini dikarenakan setiap siswa memiliki tingkat pemahaman dan pencapaian yang berbeda-beda. Hal ini nampak masih terdapatnya 20% siswa (9 siswa) di kelas IX.C yang belum tuntas.

Hasil kemampuan komunikasi ilmiah siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted*

*Individualization*) diukur dengan menggunakan lembar observasi. Berdasarkan analisis hasil kemampuan komunikasi ilmiah siswa menunjukkan bahwa dari kelas IX.A dan IX.C kemampuan komunikasi ilmiah siswa sangat baik mencapai 68% (23 siswa) dan 44% (15 siswa).

#### **1. Hasil angket respon siswa**

Hasil respon siswa terhadap model pembelajarankooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada kedua kelas menunjukkan kriteria sangat baik. Persentase yang memberikan tanggapan sangat baik sebesar 95% dan 94%. Dalam pembelajaran biologi praktikum merupakan satu bagian yang terintegrasi dengan pembelajaran teori. Ketiga keterampilan tersebut adalah keterampilan kognitif, psikomotor, dan afektif (Surtikanti, et al. 2001). Dengan keterampilan kognitif siswa dapat memahami teori lebih dalam. Selanjutnya dengan keterampilan psikomotor, siswa dapat bekerja dalam melakukan suatu percobaan. Selanjutnya dengan keterampilan afektif siswa belajar dalam bekerja sama maupun mandiri.

Selain itu ada empat alasan pentingnya kegiatan praktikum dalam kegiatan pembelajaran Biologi. Pertama, praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar siswa. Motivasi ini merupakan motivasi intrinsik yang independen dan motivasi ekstrinsik. Mengatasi kesulitan belajar siswa, dan memberikan latihan kepada siswa untuk mengukur kemampuan siswa secara individual (Ekawarna 2007). Siswa yang melakukan kegiatan praktikum akan terdorong perasaan rasa ingin tahu dan ingin bisa. Kedua, siswa dapat mengembangkan keterampilan dasar dalam eksperimen. Dikemukakan bahwa siswa dapat mempelajari Biologi melalui kegiatan laboratorium, sebab siswa dapat mengamati secara langsung terjadinya suatu proses dalam kehidupan Biologi. Ketiga, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Keempat, praktikum menunjang pemahaman materi pembelajaran. Dengan kegiatan praktikum, siswa dapat lebih memahami materi pelajaran Biologi sebab siswa dapat

membuktikan teori melalui kegiatan praktikum (Surtikanti, et al. 2001).

Hasil angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) materi genetika dan pewarisan sifat adalah sangat baik dan dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran siswa. Hasil angket yang di gunakan sebagai revisi penyempurnaan perangkat pembelajaran yang sangat penting, sehingga akan lebih baik jika terdapat tanggapan terbuka untuk siswa agar dapat memberikan saran dan masukan agar pebaikan lebih maksimal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan mengenai pengembangan perangkat model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) materi pewarisan sifat dan Genetika di sekolah menengah pertama dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut.

1. Penerapan pengembangan model pembelajaran kooperatif biologi tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) materi pewarisan sifat dan genetika yang diuji kelayakannya menurut ahli dan guru pengampu menunjukkan bahwa silabus, RPP, bahan ajar, dan LKS layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran.
2. Hasil uji coba perangkat model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) materi genetika dan pewarisan sifat efektif. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata ketuntasan hasil belajar secara klasikal yang mencapai 85% (29 siswa), penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dapat menumbuhkan kreativitas siswa baik secara individual maupun klasikal. Kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa terhadap pembelajaran berkriteria baik, penerapan perangkat pembelajaran Biologi berrisi SETS pada materi pokok ekologi dan kerusakan lingkungan dapat menumbuhkan kemampuan berkomunikasi ilmiah secara baik.

3. Guru dan siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran, sebagian besar siswa menyatakan senang selama mengikuti pembelajaran IPA Biologi model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) genetika dan pewarisan sifat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2003. *dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Binadja, A. 1999. *Pendidikan SETS Penerapannya pada Pengajaran*. Semarang UNNES Makalah dalam Lokakarya Nasional.
- Binadja, A. 2005. *Pedoman Praktis Pengembangan Bahan Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2004 Berrisi dan Berpendekatan SETS*. Semarang Laboratorium SETS Universitas Negeri Semarang.
- De Porter, Bobbi dan Mike Hernacki. 2008. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Hake, R. 1998. "Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses". *American Association of Physics Teachers*, 66 (1): 64-74
- Huda. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemendiknas. 2013. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Munandar, U. 1999. *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi dan Bakat*. Jakarta: Gramedia.



- Siswanto, *et al.* 2013. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata pelajaran Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Boyolangu.* Surabaya: tidak diterbitkan.
- Slavin. 2011. *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik (Edisi Terjemah).* Bandung: Nusa Media.
- Sopa. 2003. *Keahlian Berkomunikasi Ilmiah.* <http://www.google.co.id> jurnal 4/12/2015 php.html. (24 Mei 2016).
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.* Bandung : CV Alfabeta.
- Surtikanti, H; Y. H. Adisendjaja dan A. Fitriani. 2001. *Pola/Cara Belajar: Penerapan Metode Penemuan (Discovery dan Inquiri) pada Kegiatan Laboratorium Biokimia di Jurusan Pendidikan Biologi.* *Jurnal Pengajaran 2 (1): hal 144.*