

## **Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Two Stay Two Stray* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep pada Pembelajaran IPA di Kelas V SDN 32 Bengkulu Tengah**

**Shinta Widya Nofianti**

Program Magister Pendidikan Dasar Universitas Bengkulu.

*Shintawidya485@yahoo.com*

### ***Abstract***

*The purpose of this study is to improve the communication skills and understanding of students' concepts. This research is a class action. The subjects of this study were fifth grade students of public primary schools 32 Central Bengkulu which numbered 24 students. Data was collected through observation and test results. Data is processed by using the percentage of student success in classical and percentage of individual student's success. The results of this study indicate the application of cooperative learning model type TSTS can improve communication skills and understanding of the concept, students of class V public primary schools 32 Central Bengkulu. Improvement of communication skills through cooperative learning model type TSTS cycle I was 33.3%, cycle II was 62.5% and cycle III was 83.3%. Enhancement the understanding of students' concepts through cooperative learning models of the TSTS type in the second cycle was 37.5%, the second cycle was 66.7% and the third cycle was 95.8%, thus the application of the TSTS type of cooperative learning model can improve communication skills and conceptual understanding. The recommendation of this research is that teachers can use good learning method and to actively involve students in learning in order to improve their communication skill and students' concept understanding to be better.*

*Keywords: Cooperative learning, Type of Two Stay Two Stray, Communication Skills, Conceptual Understanding*

### **Pendahuluan**

Pada era globalisasi, diperlukan sumber daya manusia yang kreatif, inovatif, dan menguasai sains dan teknologi (Saintek). Sains (biologi, fisika, kimia) sebagai ilmu dasar memiliki kontribusi yang cukup besar dalam perkembangan teknologi.

Kemajuan suatu negara tercermin dari kemajuan teknologinya. Ilmu-ilmu sains seperti ilmu pengetahuan alam (IPA) berperan penting dalam perkembangan teknologi.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 merupakan salah satu tujuan pembelajaran IPA adalah agar siswa mempunyai kemampuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Namun, jika berpedoman pada hasil dan proses pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 32 Bengkulu Tengah yang berlangsung dalam lima tahun terakhir, tujuan tersebut belum tercapai secara optimal.

Sebagai seorang guru kelas di kelas V yang bertanggungjawab secara profesional untuk mengajarkan semua mata pelajaran (mapel) yang tercantum dalam KTSP 2006 kecuali kelompok mapel agama dan akhlak mulia serta kelompok mapel jasmani, olahraga dan kesehatan, ketercapaian tujuan kurikulum merupakan suatu tanggungjawab profesionalitas seorang guru sebagai tenaga pendidik (UU Guru dan Dosen, No. 14 Tahun 2005).

Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab tidak ketercapaian tujuan pembelajaran khususnya mapel IPA, perlu dilakukan proses refleksi yang komprehensif untuk menentukan tindakan perbaikan. Akar permasalahan yang menyebabkan hasil dan proses pembelajaran IPA di kelas V belum optimal adalah implementasi tahapan-tahapan pendekatan ilmiah, khususnya tahap mengkomunikasikan ide/gagasan belum dapat terlaksana secara optimal. Proses pembelajaran IPA yang telah dilakukan belum dapat melatih siswa untuk mengkomunikasikan ide/gagasan mereka.

Hal ini dikarenakan guru belum terbiasa menyajikan soal-soal yang menguji kemampuan komunikasi siswa. Penyebab lainnya adalah sangat terbatasnya waktu untuk menguji kemampuan siswa pada mengkomunikasikan ide/gagasan. Apabila permasalahan ini dibiarkan maka proses pembelajaran tidak terlaksana secara efektif dan kemampuan siswa tidak akan berkembang. Hal ini sesuai dengan pendapat Iriantara (2014), bila komunikasi baik, maka proses pembelajaran akan terlaksana dengan baik.

Pembelajaran IPA umumnya menuntut siswa untuk mempelajari dan memahami konsep-konsep IPA, serta dapat mengaitkan konsep tersebut dengan fenomena yang dapat diamati lingkungan sekitar peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran IPA berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga untuk mempelajarinya dibutuhkan suatu pemahaman konsep agar siswa dapat memecahkan persoalan IPA dan dapat mengaitkannya dengan fenomena yang berhubungan di alam sekitarnya.

Ilmu pengetahuan alam erat kaitannya dengan kegiatan mencari tahu tentang fenomena alam sekitar secara sistematis. Namun pada kenyataannya, pembelajaran IPA masih dilakukan dengan pemberian informasi dari guru ke siswa (*teacher-centered learning*), sehingga siswa tidak memiliki kesempatan bertanya pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran berpusat pada guru tidak dapat mengasah keterampilan berkomunikasi terutama bagi siswa yang kurang memahami konsep karena mereka tidak mampu mengemukakan pendapatnya secara klasikal atau dalam kelompok.

Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan, model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah salah satu pembelajaran kooperatif yang dapat melatih keterampilan siswa dalam berkomunikasi. Di samping itu, model TSTS menyediakan wadah bagi siswa untuk terlibat aktif untuk mengelaborasi pemahaman konsep IPA ketika mereka mengkomunikasikan gagasan/ide tentang konsep-konsep IPA yang mereka pahami dalam kelompok. Menurut Lie (2008:63), model TSTS dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkat usia anak didik. Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini, setiap siswa dapat mencari dan berbagi informasi dengan bertanya jawab, mengungkapkan pendapat/bertukar pikiran baik dengan teman dalam satu kelompok

maupun kelompok lain. Selain itu, siswa juga mendapat tugas masing-masing dan dalam satu kelompok tidak ada siswa yang tidak bekerja karena pembagian kerja pada model pembelajaran ini jelas untuk setiap siswa.

Berlmutter dan Montmollin (dalam Tannen et al., 2003) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa dalam kelompok, siswa-siswa belajar lebih cepat, dan bahwa pengalaman kelompok sering beralih ke anggota-anggota kelompok, sehingga mereka bekerja lebih efektif sekembali ke pekerjaan mereka masing-masing. Kehadiran orang luar mempengaruhi prestasi anggota kelompok. Kalau anggota kelompok berkooperasi secara harmonis, dan orang luar bergabung dengan kelompok itu, hal tersebut mempunyai pengaruh yang baik.

Walaupun model pembelajaran kooperatif tipe TSTS berhasil dalam membantu siswa meningkatkan keaktifan dan hasil belajar (Terenzini et al., 2001), namun dalam konteks yang berbeda seperti di SD untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan pemahaman konsep siswa masih jarang digunakan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan pemahaman konsep siswa IPA kelas V.

## Metode

Jenis penelitian merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelas sendiri melalui refleksi diri untuk memperbaiki kinerja guru sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat (Wardani, 2008; Arikunto, 2008). Komalasari, (2010:271), merumuskan PTK sebagai penelitian yang mengombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan, atau suatu usaha seseorang untuk memahami apa yang terjadi, sambil terlibat dalam sebuah prosedur perbaikan dan perubahan. Sedangkan Suhardjono (Komalasari, 2010), mengatakan bahwa PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh guru, bekerja sama dengan peneliti lainnya (atau dilakukan sendiri oleh guru yang bertindak sebagai peneliti) di kelas atau di sekolah tempat dia mengajar dengan penekanan pada penyempurnaan atau peningkatan proses dan praktis pembelajaran.

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V berjumlah 24 orang, terdiri dari 13 laki-laki dan 11 perempuan. Alasan Pemilihan subyek didasarkan pada pertimbangan bahwa subyek tersebut mempunyai permasalahan yang diidentifikasi pada saat observasi awal dan fokus penelitian adalah keterampilan berkomunikasi dan pemahaman konsep IPA siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan **dalam penelitian adalah :**

1. Teknik Observasi

Observasi adalah cara-cara maupun analisa dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati kinerja guru dan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran berlangsung. Observasi bertujuan untuk mengetahui bagaimana aktivitas siswa dan guru saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

Kemudian dilakukan juga pengamatan terhadap keterampilan berkomunikasi siswa. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui atau melihat bagaimana keterampilan siswa di dalam proses pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray. Aspek-aspek pengamatan yang dilakukan adalah: (a) Menyampaikan pendapat, (b) Menjawab pertanyaan, (c) Tata bahasa yang baik, (c) Pembicaraan jelas dan mudah dimengerti, (d) Suara terdengar jelas, (d) Melihat lawan bicara, (e) Ekspresi wajah yang ramah, dan (f) Gerakan tangan sesuai dengan kata-kata yang diucapkan.

2. Lembar Tes

Lembar tes dilakukan untuk mendapatkan informasi pemahaman konsep siswa kelas V. Hasil tes pemahaman konsep siswa akan dikumpulkan dan dinilai berdasarkan instrumen penilaian penskoran pemahaman konsep IPA. Kisi-kisi penilaian pemahaman konsep dan keterampilan berkomunikasi dibuat untuk setiap

siklus.

Untuk menganalisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Data yang dianalisis keterampilan berkomunikasi dan pemahaman konsep siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Keterampilan berkomunikasi berdasarkan lembar observasi sedangkan pemahaman konsep berdasarkan tes esai.

### 3. Observasi dan Pengamatan Keterampilan Berkomunikasi

Aspek pengamatan terhadap keterampilan berkomunikasi siswa sebanyak 8 aspek yang diamati, sedangkan kriteria penilaian sebanyak 3 kelas. Keterampilan berkomunikasi siswa dinilai dengan berdasarkan Tabel 1 di bawah ini.

Tabel Kriteria penilaian keterampilan berkomunikasi siswa

No	Skala Penilaian	Kriteria
1	8 – 16	Kurang
2	17 – 24	Cukup
3	25 – 32	Baik

Analisis data pemahaman konsep siswa dilakukan dengan menggunakan nilai ketuntasan belajar pada siklus I, II dan III.

#### a) Analisis Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = Rata-rata

$\sum x$  = Jumlah nilai

n = Jumlah siswa

Pemahaman konsep siswa nilai oleh dua orang penilai yaitu peneliti dan guru kolaborator. Untuk menghitung nilai rata-rata ketuntasan pemahaman konsep siswa dilakukan sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X1 + \sum X2}{2}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = nilai rata-rata kemampuan siswa

$\sum X1$  = total skor nilai 1

$\sum X2$  = total skor nilai 2

#### b) Persentase ketuntasan belajar secara klasikal menggunakan rumus :

Rumus untuk menghitung persentase ketuntasan belajar adalah sebagai berikut (Aqib, 2010)

$$\text{Ketuntasan belajar klasikal (KB)} = \frac{NS}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

NS = Jumlah siswa yang mencapai nilai  $\geq 70\%$

N = Jumlah seluruh siswa

## Hasil

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang dilaksanakan dalam penelitian ini terdiri atas beberapa tahapan antara lain: siswa berdiskusi dengan kelompok asal, dua siswa dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok lain untuk mencari informasi yang dikerjakan oleh kelompok tersebut, tamu kembali ke kelompok asalnya untuk menyampaikan informasi yang diperoleh dari kelompok yang telah didatanginya, siswa melaksanakan diskusi kelas dan salah satu kelompok maju untuk presentasi sedangkan yang lain menanggapi.

Pada siklus I, keterampilan berkomunikasi siswa belum dinyatakan baik. Persentase ketuntasan hanya sebesar 33,3%, dimana 8 siswa dinyatakan tuntas dan 16 siswa dinyatakan belum tuntas. Hasil ini terlihat dari pengamatan bahwa siswa terlihat menunjukkan ekspresi wajah yang tidak ramah, tegang, belum menyatu dengan kondisi belajar yang kooperatif. Pada siklus I ini juga aktivitas belajar siswa sebagian besar (50%) masih kurang. Siswa terlihat masih bingung dan masih ada siswa belum mengetahui permasalahan yang diberikan, siswa terlihat belum secara serius berdiskusi dalam kelompoknya dan siswa atau perwakilan kelompok belum menanggapi kelompok lain yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan baik. Oleh sebab itu, permasalahan dan kekurangan pada siklus I diperbaiki pada siklus II.

Perbaikan yang dilakukan pada siklus II untuk mengatasi siswa yang kurang bersungguh-sungguh, khususnya kesungguhan dalam bertamu karena mengantungkan hasil diskusi temannya. Pada siklus II peneliti memberikan lembar tamu pada masing-masing tamu yaitu dua lembar tamu untuk tiap kelompok. Berbeda dengan siklus I, pada siklus II masing-masing tamu pada tiap kelompok bertamu pada kelompok yang berbeda. Masing-masing tamu bertanggung jawab membawa informasi dari sumber yang berbeda. Peneliti menyampaikan bahwa tiap tamu bertanggung jawab untuk menuliskan hasil diskusi dengan kelompok yang didatanginya pada lembar tamu. Akibatnya, pada siklus II siswa terlihat sungguh-sungguh dalam bertamu. Mereka juga aktif bertanya dan berdiskusi dengan tuan rumah.

Nilai belajar klasikal keterampilan berkomunikasi pada siklus II sebesar 62,5 persen belum memenuhi ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan sebesar 70. Namun, rata-rata keterampilan berkomunikasi meningkat cukup signifikan. Dari segi proses, perhatian siswa, dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sudah cukup baik, tapi perlu ditingkatkan lagi. Keseriusan siswa dalam proses penulisan harus lebih meningkat, terutama perhatian siswa mendengarkan penjelasan dari kelompok yang bertamu. Siswa sebagai tuan rumah hanya mendengarkan penjelasan siswa bertamu, tidak terlihat adanya interaksi misalnya menanyakan yang tidak mengerti dari penjelasan siswa bertamu. Oleh sebab itu, perbaikan yang dilakukan pada siklus II adalah siswa bertamu diwajibkan bertanya kepada siswa tamu perihal kejelasan penyampaian, apa saja yang belum dimengerti. Jika siswa tamu belum paham, maka siswa bertamu dapat menjelaskan ulang poin yang belum dipahami tersebut.

Perbaikan selanjutnya pada siklus II, khususnya bagi siswa yang masih kebingungan dan belum serius berdiskusi maka guru memimpin jalannya diskusi dengan mengarahkan siswa untuk aktif berdiskusi, bertanya, dan menjawab, serta mengarahkan siswa. Bila ada presentasi siswa yang kurang tepat, guru memberi kesempatan kelompok lain untuk menyampaikan pendapatnya dan guru memancing siswa dengan pertanyaan pancingan agar diperoleh jawaban yang tepat. Di akhir pembelajaran, guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran dan mengadakan refleksi pembelajaran melalui tanya jawab. Hal ini juga dilakukan supaya siswa tidak terlalu tegang dalam berdiskusi dan menyatu dengan kondisi belajar yang kooperatif.

Pada siklus III didapat hasil keterampilan berkomunikasi klasikal sebesar 83,3 persen telah memenuhi ketuntasan minimal yang ditetapkan. Terjadi

peningkatan sebesar 20,8 dibandingkan dengan siklus II. Rata-rata aspek keterampilan berkomunikasi seluruhnya mengalami peningkatan dalam hal menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, ekspresi wajah yang ramah, tata bahasa yang baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi siswa kelas V SDN 32 Bengkulu Tengah.

Berdasarkan perbaikan-perbaikan atas kekurangan siklus sebelumnya, maka hasil pemahaman konsep siswa pada siklus III diperoleh sebesar 95,8 persen telah memenuhi ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan. Nilai dari skor aspek pemahaman konsep sesuai dengan yang diharapkan. Terjadi kenaikan persentase ketuntasan pemahaman konsep pada siklus III jika dibandingkan dengan persentase yang diperoleh pada tes siklus I dan II mengalami peningkatan sebanyak 29,2 poin. Pada siklus III dapat dikatakan bahwa tindakan-tindakan yang diberikan telah memberikan peningkatan pemahaman konsep. Observasi selama proses pembelajaran, aktivitas belajar siswa sudah meningkat, peningkatan belajar tidak hanya dilihat dari peningkatan dari perubahan sikap siswa dalam mengikuti pelajaran.

## Pembahasan

Pada siklus 1 peneliti menginstruksikan dua siswa dari masing-masing kelompok untuk bertemu ke kelompok lain. Misalkan dua orang siswa dari kelompok 1 bertemu ke kelompok 3. Namun, pada siklus 2 peneliti mengubahnya menjadi dua siswa dari masing-masing kelompok bertemu pada dua kelompok yang berbeda. Hal ini peneliti lakukan setelah mengadakan refleksi pada siklus 1 yang ternyata pada saat bertemu ada siswa yang hanya diam menggantungkan catatan temannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamidin (2010:40) yang mengatakan bahwa "The steps of Two Stay Two Stray strategy above can be modified by the teacher, depending on needs and learning goals." Langkah-langkah strategi Two Stay Two Stray dapat dimodifikasi oleh guru, tergantung pada kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

Pemahaman konsep pada penelitian ini adalah pembelajaran IPA materi cahaya dan sifat-sifatnya. Pada siklus I diperoleh persentase ketuntasan klasikal pemahaman konsep siswa hanya sebesar 37,5 %. Artinya, nilai pemahaman konsep siswa belum memenuhi ketuntasan belajar yang ditetapkan sebelumnya. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS siklus I dinyatakan belum dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi cahaya dan sifat-sifatnya. Nilai persentase ketuntasan masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini diperkuat dengan aktivitas belajar siswa masih rendah. Siswa terlihat masih bingung dan masih ada siswa belum mengetahui permasalahan yang diberikan, siswa terlihat belum secara serius berdiskusi dalam kelompoknya dan siswa atau perwakilan kelompok belum menanggapi kelompok lain yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan baik.

Pelaksanaan tindakan siklus I ini belum sepenuhnya berhasil, persentase ketuntasan belajar klasikal pemahaman konsep siswa hanya sebesar 37,5 persen. Sebagian siswa dapat mengatakan konsep yang dipelajari, namun penjelasan yang disampaikan masih salah. Begitu juga mengklasifikasikan dan memberi contoh konsep. Pada siklus I peneliti menginstruksikan dua siswa dari masing-masing kelompok untuk bertemu ke kelompok lain. Misalkan dua orang siswa dari kelompok I bertemu ke kelompok 3. Oleh sebab itu, permasalahan pada siklus I diperbaiki pada siklus II dengan cara mengubah kelompok menjadi dua siswa dari masing-masing kelompok bertemu pada dua kelompok yang berbeda. Hal ini peneliti lakukan setelah mengadakan refleksi pada siklus I yang ternyata pada saat bertemu ada siswa yang hanya diam menggantungkan catatan temannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamidin (2010:40) yang mengatakan bahwa "The steps of Two Stay Two Stray strategy above can be modified by the teacher, depending on needs and learning goals."

Langkah-langkah strategi Two Stay Two Stray dapat dimodifikasi oleh guru, tergantung pada kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

Dengan melakukan modifikasi kelompok menjadi dua siswa dari masing-masing kelompok bertemu pada dua kelompok yang berbeda, maka hasil pemahaman konsep pada siklus II terjadi peningkatan nilai belajar klasikal pemahaman konsep siswa menjadi sebesar 66,7 persen. Namun demikian hasil ini belum memenuhi ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan. Pada pelaksanaan tindakan siklus II ini sebenarnya hampir dikatakan berhasil, persentase ketuntasan belajar klasikal pemahaman konsep sebesar 66,7 persen. Hanya saja masih ada sebagian kecil siswa yang ingin bertanya kepada siswa tamu karena siswa tersebut memang pemalu. Oleh sebab itu, perbaikan yang dilakukan pada siklus II adalah siswa bertemu diwajibkan bertanya kepada siswa tamu perihal kejelasan penyampaian, apa saja yang belum dimengerti. Jika siswa tamu belum paham, maka siswa bertemu dapat menjelaskan ulang poin yang belum dipahami tersebut.

## Kesimpulan

Agar keterampilan komunikasi dan pemahaman konsep cahaya siswa kelas V meningkat telah dilakukan pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan melakukan perbaikan serta mengatasi beberapa permasalahan yang timbul seperti a) guru bersikap lebih tegas dan bijaksana dalam membimbing siswa, b) siswa diajak untuk lebih memperhatikan dan fokus pada pembelajaran, c) perbaikan kepada siswa bertemu tentang kejelasan penyampaian semua informasi yang diperoleh di kelompok lain sehingga adanya interaksi dua arah dalam kelompok masing-masing.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat meningkatkan keterampilan komunikasi siswa kelas V SDN 32 Bengkulu Tengah, dengan capaian siklus I sebesar 33,3% siswa telah dapat menguasai 8 indikator keterampilan berkomunikasi, siklus II sebesar 62,5% siswa telah dapat menguasai 8 indikator keterampilan berkomunikasi, dan siklus III sebesar 83,3% siswa telah dapat menguasai 8 indikator keterampilan berkomunikasi, jadi sekitar 16,7% siswa tidak menguasai keterampilan berkomunikasi.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat meningkatkan pemahaman konsep cahaya siswa kelas V SDN 32 Bengkulu Tengah, dengan capaian siklus I sebesar 37,5% siswa telah dapat menguasai 4 indikator pemahaman konsep, siklus II sebesar 66,7% siswa telah dapat menguasai 4 indikator pemahaman konsep, dan siklus III sebesar 95,8% siswa telah dapat menguasai 4 indikator pemahaman konsep, Jadi sekitar 4,2% siswa tidak menguasai pemahaman konsep cahaya.

## Saran

Agar pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TSTS efektif guru hendaknya lebih fokus dalam proses bertanya untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, bersikap lebih tegas, sabar dan bijaksana dalam membimbing siswanya, terutama siswa-siswa sulit memperhatikan dan memahami pelajaran, dan guru seharusnya kreatif memodifikasi pembelajaran TSTS sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran sehingga pembelajaran lebih menarik, dan menyenangkan.

## Referensi

Durus, N., Coesamin, M., Djalil, A. 2014. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis

- Siswa (Studi pada Siswa Kelas X SMAN 1 Ketapang Tahun Pelajaran 2012/2013), *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 2, Hal. 88-93.
- Goodwin M.W. 1999. Cooperative Learning and Social Skills: What Skills to Teach and How to Teach Them. *Intervention in School and Clinic*, Vol. 35, No. 1, Hal. 29-33.
- Halimatussaadiah. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dengan Menggunakan Peta Konsep untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI.B SD Negeri 009 Tanjung Palas*. Diakses dari: <http://menulisbersamaaswir.com/2017/10/penerapan-model-pembelajaran-kooperatif.html>
- Hariyanto dan Suryono. 2014. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hutagalung, I. 2007. *Pengembangan Kepribadian*. Bekasi: Direktorat Jendral. Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Kementrian Pendidikan. Nasional.
- Iriantara, Y. 2014. *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Isjoni. 2010. *Pembelajaran Kooperatif. Meningkatkan kecerdasan antar peserta didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Johnson, D. W., Johnson, R.T. and Smith, K. 2007. The state of cooperative learning in postsecondary and professional settings. *Educational Psychology Review*, Vol. 19, Hal. 15-29.
- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo.
- Noviyanti, M. 2011. Pengaruh Motivasi dan Keterampilan Berkomunikasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa pada Tutorial Online Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Matakuliah Atatistika Pendidikan. *Jurnal FKIP-UT*. Vol. 12 No. 2, Hal. 1-12.
- Muslim, R. 2012. *Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui metode "two stay two stray" (TSTS) pada Siswa Kelas IV SDN 02 Jatiharjo Kecamatan Jatipuro*. Naskah Publikasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Prasodjo, B, 2010. *Fisika 2 SMP Kelas VIII*, Jakarta: Yudhistira.
- Prihantoro, L. 1986. *Buku Materi IPA Terpadu*. Jakarta: Karunika.
- Rahardjo, S dan Gudnanto. 2013. *Pemahaman Individu Teknik Non Tes*. Kudus: Nora Media Enterprise.
- Sagala, S. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya. 2008. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil belajar*. Jakarta: Prenada.
- Santrock JW. 2017. *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Prenada Media. Group.
- Sardiman, A.M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rajagrafindo.



- Slavin R. 1996. Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know. *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 21, No. 1, Hal. 43-69.
- Solihatin, E dan Raharjo. 2007. *Cooperative Learning*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudijono, A. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo. Persada.
- Sugiyanto, 2009. *Model-model pembelajaran Inovatif*, Surakarta: Panitia Sertifikasi.
- Sutoyo. 2009. *Pemahaman Individu, Observasi, Checklist, Interviu, Kuesioner dan Sosiometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syah, M. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tannen, K., Chatman, L., Allen, D. 2003. Approaches to Cell Biology Teaching: Cooperative Learning in the Science Classroom-Beyond Students Working in Groups. *Cell Biology Education*, Vol. 2, No. 1, Hal. 1-5.
- Terenzini, P.T., Cabrera, A.F., Colbeck, C.L., Bjoklund, S.A. 2001. Collaborative learning vs. lecture/discussion: Students' reported learning gains. *Journal of Engineering Education*, Vol. 90, No. 1, Hal. 123–130.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Perkasa.
- Tristiawati, D., Slamet, St.Y. dan Sularmi. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Memahami konsep IPA*. PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.