

## Kajian Proporsi Aktivitas Fisik dan Kognitif pada Pembelajaran Aktif Fisika: Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Diah Aprilia<sup>1\*</sup>, Wahyu Hari Kristiyanto<sup>1,2</sup>, Debora Natalia Sudjito<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>2</sup>Pusat Studi Pendidikan Sains, Teknologi dan Matematika (e-SisTeM)

Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro No. 52-60, Salatiga, 50711, Jawa Tengah, Indonesia

e-mail: [192014010@student.uksw.edu](mailto:192014010@student.uksw.edu)\*, [whkris@staff.uksw.edu](mailto:whkris@staff.uksw.edu)

**Article Info:** Submitted: 23/02/2019 | Revised: 12/03/2019 | Accepted: 30/03/2019

**Intisari** – TSTS (*Two Stay Two Stray*) merupakan salah satu model pembelajaran yang sering digunakan pendidik untuk membuat siswa aktif saat kegiatan pembelajaran berlangsung, namun pendidik seringkali tidak memperhatikan kekurangan dari model pembelajaran tersebut. Pada beberapa kasus ditemukan tujuan pembelajaran yang seharusnya menekankan pada aktivitas kognitif seringkali tidak tercapai karena pada saat pembelajaran berlangsung, aktivitas fisik yang lebih dominan. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki apakah RPP dan video TSTS yang diteliti lebih menekankan aktivitas kognitif atau fisik dengan cara mengkaji kesesuaian antara aktivitas kognitif dan fisik dengan tujuan pembelajaran IPA. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dianalisa secara deskriptif dengan menggunakan sampel RPP dan video pembelajaran Fisika yang menerapkan model TSTS. Analisa data penelitian ini dilakukan dengan cara mengkaji menggunakan tabel yang berisi kemungkinan aktivitas siswa untuk RPP dan aktivitas siswa yang teramati untuk video pada tahap-tahap kegiatan pembelajaran yang kemudian dikelompokkan sesuai ranah aktivitas fisik atau kognitif dengan berpatokan pada kata kerja operasional yang terdapat pada taksonomi Bloom. Hasil kajian kedua RPP maupun video menunjukkan bahwa aktivitas kognitif lebih dominan daripada aktivitas fisik, yang berarti sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA. Rata-rata proporsi kognitif sebesar 77,4% dan fisik sebesar 22,6%. Jadi pendidik harus lebih memperhatikan proporsi aktivitas fisik dan kognitif agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal.

**Kata kunci:** *Two Stay Two Stray*, aktivitas kognitif, aktivitas fisik, pembelajaran aktif Fisika

**Abstract** – TSTS (*Two Stay Two Stray*) is one of the learning models often used by educators to make students were doing active learning activities. Still, the educators usually did not pay attention to the lack of that learning model. Some cases found that learning objectives that should have been stressed on the cognitive activities were not achieved because the physical activities are more dominant than cognitive activities during the learning process. This study aimed to investigate whether lesson plans and videos of TSTS cooperative learning more emphasized cognitive or physical activities by examining the compatibility between investigated cognitive and physical activities toward the learning objectives of science. There is qualitative research that is analyzed descriptively using the lesson plan sample and video of physics learning applying TSTS. The data analysis of this study was performed by examining a table that contains the possibility of the students' activities for the lesson plan and students' activities. That was observed using video during the learning process than were grouped in the physical or cognitive activities based on the operational verb of Bloom Taxonomy. The result of the study is both the lesson plan and video show that cognitive operations are more dominant than physical activities. It means that those activities are following the purpose of science learning. The average of cognitive activities is 77,4%, and physical activities are 22,6%. The educators suggested attending the proportion of physical and cognitive activities so that the purpose of science learning can be achieved optimally.

**Keywords:** *Two Stay Two Stray*, cognitive activity, physical activity, active physics learning.

## 1. PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran dikondisikan agar mampu mendorong kreativitas anak secara keseluruhan, membuat peserta didik aktif, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, dan berlangsung dalam kondisi yang menyenangkan [1], [2]. Siswa diharapkan bersikap aktif saat kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung, dan guru hanya berperan sebagai fasilitator [3]. Seorang guru hendaknya menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan namun tetap tercapai tujuan pembelajarannya. Pengaktifan belajar siswa dalam pembelajaran aktif terdiri dari dua hal aktif secara fisik dan kognitif [2], [4].

Salah satu model pembelajaran yang diterapkan adalah model kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, model pembelajaran ini memiliki 5 sintaks (tahapan): (1) siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok beranggotakan empat siswa; (2) dua orang dari masing-masing kelompok menjadi tamu di kelompok yang lain; (3) dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ke tamu mereka; (4) tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain; (5) kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka [5].

Penggunaan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* efektif untuk membuat siswa aktif, namun terdapat kekurangan yaitu tujuan pembelajaran yang lebih menekankan pada aktivitas kognitif tidak tercapai saat masuk dalam kegiatan inti pembelajaran [6]. Pada saat masuk di kegiatan inti, aspek yang lebih dominan adalah aktivitas fisik. Hal ini tidak sesuai dengan indikator yang tertulis pada RPP yang mana lebih menekankan aspek kognitif siswa. Temuan ini menunjukkan adanya kekurangsesuaian dalam menyusun RPP yang menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan indikator yang tertulis pada RPP. Pada dasarnya pembelajaran IPA secara khusus sebagaimana tujuan pendidikan secara umum tercantum pada taksonomi Bloom: diharapkan dapat memberikan pengetahuan (kognitif), yang merupakan tujuan utama dari pembelajaran [7], [8].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji proporsi aktivitas fisik dan kognitif siswa saat KBM berlangsung dan mencocokkan sudah sesuai atau tidak proporsi aktivitas fisik dan kognitif dengan tujuan pembelajaran, dengan mengkaji RPP dan video yang

menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Manfaat penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penerapan model *Two Stay Two Stray* sebagai pembelajaran aktif, memberikan acuan penentuan aktivitas-aktivitas fisik atau kognitif dalam merancang pembelajaran yang berdasarkan pada model pembelajaran tipe *TSTS* yang sesuai, dan memberikan informasi pentingnya memperhatikan aktivitas fisik atau kognitif berdasarkan tujuan pembelajaran.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 *Two Stay Two Stray*

Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagan (1990) [9], [10]. Metode ini dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia peserta didik. Metode *TSTS* merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi [11].

Adapun tahapan-tahapan yang terdapat dalam model *Two Stay Two Stray* (*TSTS*) yang di adaptasi dari [5], [12] sebagai berikut:

#### a. Persiapan

Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa dalam satu kelas ke dalam beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4 siswa dan setiap anggota kelompok harus heterogen dalam hal jenis kelamin dan prestasi akademik siswa.

#### b. Presentasi

Pada tahap ini, guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal, dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

#### c. Kegiatan Kelompok

Dalam kegiatan ini, pembelajarannya menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam kelompok kecil untuk mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri.

d. Formalisasi

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.

## 2.2 Pembelajaran Aktif

Belajar aktif merupakan sebuah kesatuan sumber kumpulan strategi-strategi pembelajaran yang komprehensif. Belajar aktif meliputi berbagai cara untuk membuat peserta didik aktif sejak awal melalui aktivitas-aktivitas yang membangun kerja kelompok dan dalam waktu singkat membuat mereka berpikir tentang materi pelajaran [13]. Pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru hanya berperan sebagai fasilitator.

Pembelajaran aktif didasari oleh taksonomi Bloom yang digolongkan kedalam tiga klasifikasi atau tiga domain (bidang), yaitu domain kognitif, afektif, dan psikomotorik [7], [14], [15]. Ranah tersebut meliputi: (1) *Domain Kognitif*: domain Kognitif adalah tujuan pendidikan yang berhubungan dengan kemampuan intelektual atau kemampuan berpikir; (2) *Domain Afektif*: berkenaan dengan sikap, nilai-nilai, dan apresiasi; dan (c) *Domain Psikomotorik*: Domain psikomotorik meliputi semua tingkah laku yang menggunakan saraf dan otot badan.

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang berlandaskan filsafat *postpositivisme* yang biasanya digunakan untuk meneliti pada kondisi objektif yang alamiah dimana peneliti berperan sebagai instrumen kunci [16]. Metode kualitatif dengan pendekatan secara deskriptif dipakai dalam penelitian

ini untuk mendapatkan data yang mendalam, suatu data yang mengandung makna.

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang menggunakan model *Two Stay Two Stray* dan video penerapan model *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran fisika. Analisa data penelitian ini dilakukan dengan cara mengkaji menggunakan tabel kemungkinan aktivitas siswa untuk RPP dan aktivitas siswa untuk video yang dikelompokkan sesuai dengan ranah aktivitas fisik atau kognitif dengan berpatokan pada kata kerja operasional berdasarkan taksonomi Bloom.

Pengkajian dilakukan dengan melihat setiap kegiatan pembelajaran pada RPP dan membayangkan kemungkinan aktivitas siswa pada tiap kegiatan. Kemungkinan aktivitas siswa akan dimasukkan dalam kolom kegiatan fisik atau kognitif tergantung dari kata kerja operasional yang terdapat pada taksonomi Bloom. Hal serupa juga dilakukan untuk mengkaji video, namun dalam video yang diamati adalah aktivitas siswa langsung pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran. Setelah dikaji secara keseluruhan, hasil akan dibuat dalam bentuk persentase yang nantinya akan dibahas dan dibandingkan dengan tujuan pembelajaran IPA.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang akan dikaji, disajikan menggunakan tabel observasi berupa aktivitas fisik dan kognitifnya. Tabel 1 menunjukkan hasil kajian untuk sampel RPP 1 materi Energi Potensial. Tabel 2 menunjukkan hasil kajian untuk sampel RPP 2 materi Tata Surya, dan Tabel 3 menunjukkan hasil kajian untuk sampel video materi Fluida Statis.

**Tabel 1.** Hasil kajian RPP 1 Materi Energi Potensial

KEGIATAN PEMBELAJARAN	KEMUNGKINAN AKTIVITAS SISWA	AKTIVITAS	
		KOGNITIF	FISIK
<b>A. Pendahuluan</b> Guru memberikan informasi mengenai kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung	Mendengarkan informasi	√	
<b>B. Kegiatan Inti</b>	Mendengarkan pertanyaan	√	
<b>1. Mengamati</b> Guru memberikan pertanyaan awal sebagai langkah mengamati, dan memberikan info kepada siswa.	Menafsirkan maksud dari pertanyaan	√	
	Menggali dan mengingat informasi atau pengetahuan terkait yang sudah dimilikinya.	√	
	Menjawab pertanyaan	√	
	Mendengarkan info.	√	
<b>2. Menanya</b> Guru bertanya tentang faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi besarnya Energi Potensial.	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menafsirkan maksud dari pertanyaan.	√	
	Menggali dan mengingat kembali informasi atau pengetahuan terkait yang sudah dimilikinya.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
<b>3. Mencoba</b> Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa.	Berpindah tempat dan berkumpul dengan teman satu kelompok.		√
Guru meminta masing-masing siswa untuk berhitung.	Berhitung 1-4 pada masing-masing kelompok.	√	
Guru memberikan LKS pada masing-masing kelompok.	Membaca LKS.	√	
	Mempelajari petunjuk yang terdapat pada LKS.	√	
	Mendiskusikan LKS dengan anggota kelompok.	√	
Guru menjelaskan prosedur <i>TSTS</i> .	Mendengarkan informasi.	√	
	Menguraikan informasi.	√	
	Menerapkan informasi.	√	
<b>3.1 Mencoba 1</b> Siswa bersama kelompoknya menyiapkan alat dan bahan percobaan 1 (pengaruh massa terhadap Energi Potensial) sesuai dengan petunjuk LKS.	Menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan sesuai petunjuk LKS.		√
	Mengenali alat dan bahan.	√	
	Memposisikan alat dan bahan yang akan dilakukan sesuai panduan LKS.		√
Siswa bersama kelompoknya melakukan percobaan mengenai pengaruh massa terhadap Energi Potensial dengan bimbingan guru serta LKS.	Menentukan variabel.	√	
	Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk.	√	√
	Menyelidiki kesalahan yang mungkin dilakukan saat percobaan.	√	
	Memperbaiki percobaan jika mengalami kegagalan.	√	√
<b>4. Menalar</b>	Mendengarkan pertanyaan.	√	
<b>4.1 Menalar 1</b> Siswa dan kelompoknya menjawab pertanyaan dari guru dan menuliskan hasil dari percobaan tersebut.	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menelaah jawaban pertanyaan dengan mengaitkan pada percobaan yang sudah dilakukan.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
	Mencatat hasil percobaan.	√	√
Siswa menyimpulkan percobaan dengan menjawab pertanyaan penggiring dari guru.	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menganalisis jawaban dengan mengorelasikan pengetahuan sebelumnya.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	

	Menyimpulkan dengan menetapkan ciri/ sifat dari pertanyaan sebelumnya.	√	
	Menulis kesimpulan.	√	√
<b>4.2 Mencoba 2</b>	Menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan sesuai petunjuk LKS.		√
Siswa bersama kelompoknya menyiapkan alat dan bahan percobaan 2 (pengaruh ketinggian terhadap Energi Potensial) sesuai petunjuk LKS.	Mengenali alat dan bahan.	√	
	Memposisikan alat dan bahan yang akan dilakukan sesuai panduan LKS.		√
	Menentukan variabel.	√	
Siswa bersama kelompoknya melakukan percobaan mengenai pengaruh ketinggian terhadap Energi Potensial dengan bimbingan guru serta LKS.	Melakukan percobaan sesuai petunjuk.	√	√
	Menyelidiki apakah ada kesalahan saat melakukan percobaan.	√	
	Memperbaiki percobaan jika mengalami kegagalan.	√	√
<b>4.3 Menalar 2</b>	Mendengarkan pertanyaan.	√	
Siswa dan kelompoknya menjawab pertanyaan dari guru dan menuliskan hasil dari percobaan tersebut.	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menggali dan mengingat kembali tentang jawaban pertanyaan dengan mengaitkan pada percobaan yang sudah dilakukan.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
	Mencatat hasil percobaan.	√	√
Siswa menyimpulkan percobaan dengan menjawab pertanyaan penggiring dari guru.	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menganalisis jawaban dengan mengorelasikan pengetahuan sebelumnya.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
	Menyimpulkan dengan menetapkan ciri/ sifat dari pertanyaan sebelumnya.	√	
	Menulis kesimpulan.	√	√
<b>4.4 Mencoba 3</b>	Menyiapkan media untuk melakukan percobaan.		√
Siswa bersama kelompoknya menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan 3( pengaruh percepatan gravitasi terhadap Energi Potensial).	Membuka dan memahami cara kerja aplikasi dengan melihat LKS.	√	√
	Menentukan variabel.	√	
Siswa bersama kelompoknya melakukan percobaan mengenai pengaruh percepatan gravitasi terhadap Energi Potensial dengan bimbingan guru serta LKS.	Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk.	√	√
	Menyelidiki apakah ada kesalahan saat melakukan percobaan.	√	
	Memperbaiki percobaan jika mengalami kegagalan.	√	√
<b>4.5 Menalar 3</b>	Mendengarkan pertanyaan.	√	
Siswa dan kelompoknya menjawab pertanyaan dari guru dan menuliskan hasil dari percobaan tersebut.	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menelaah jawaban pertanyaan dengan mengaitkan pada percobaan yang sudah dilakukan.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
	Mencatat hasil percobaan.	√	√
Siswa menyimpulkan percobaan dengan menjawab pertanyaan penggiring dari guru.	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menganalisis jawaban dengan mengorelasikan pengetahuan sebelumnya.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
	Menyimpulkan dengan menetapkan ciri/sifat dari pertanyaan sebelumnya.	√	
	Menulis kesimpulan.	√	√
Siswa bersama-sama merangkum seluruh percobaan.	Mendengarkan pertanyaan dari guru.	√	
	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	

	Menelaah jawaban pertanyaan dengan mengaitkan pengetahuan sebelumnya.	√	
	Menjawab pertanyaan guru.	√	
	Merangkum ketiga percobaan dengan mengaitkan pertanyaan guru sebelumnya.	√	
	Menuliskan rangkuman.	√	√
<b>5. Mengomunikasikan</b>	Berjalan kedepan.		√
Guru meminta salah seorang siswa untuk menjelaskan kembali faktor-faktor yang mempengaruhi Energi Potensial.	Menjelaskan kembali di depan.	√	
<b>C. Penutup</b>	Bertanya hal yang belum paham.	√	
Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya dan guru memberikan tugas untuk siswa.	Menerima tugas dari guru.	√	√
<b>Jumlah</b>		74	22

Sampel 1 adalah RPP materi Energi Potensial, jumlah aktivitas keseluruhan sebanyak 96, dan persentase didapatkan dengan membagi ranah aktivitas fisik atau kognitif dengan jumlah aktivitas fisik dan kognitif yang selanjutnya akan dikalikan 100%. Persentase yang didapat dari hasil kajian RPP 1 yakni aktivitas kognitif sebesar 77,1% dan aktivitas fisik sebesar 22,9%. Pengelompokan tiap ranah kognitif atau fisik berdasarkan kata kerja operasional Taksonomi Bloom dimana aktivitas fisik merupakan aktivitas yang secara aktif melibatkan otot atau rangka pada bagian tubuh manusia, sedangkan aktivitas kognitif merupakan aktivitas berpikir yang melibatkan otak secara aktif. Dari persentase yang didapat terlihat bahwa aktivitas kognitif lebih dominan daripada aktivitas fisik. Ini berarti bahwa RPP yang dibuat mampu mengaktifkan kognitif siswa. RPP yang dibuat juga sudah lengkap.

Tahap-tahap yang dilakukan guru juga sudah sesuai dengan indikator yang akan dicapai. Sintaks TSTS yang terdapat pada RPP juga sudah lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran memfasilitasi tercapainya indikator. Saran agar persentase aktivitas kognitifnya semakin besar, guru bisa menambahkan kegiatan yang melibatkan otak siswa berpikir secara aktif, misalnya memberi suatu masalah/persoalan yang harus dipecahkan sesudah penyampaian materi selesai, menjawab pertanyaan guru disertai dengan alasannya, atau kegiatan lain yang mampu membuat siswa aktif secara kognitif. Secara keseluruhan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran ini sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA yakni aktivitas yang harus lebih dominan adalah kognitif [17] dan RPP ini dapat dikatakan proporsional. Hasil kajian RPP 2 disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Kajian RPP 2 Materi Tata Surya.

KEGIATAN PEMBELAJARAN	KEMUNGKINAN AKTIVITAS SISWA	AKTIVITAS	
		KOGNITIF	FISIK
<b>A. Pendahuluan</b>		F	
Guru memberikan informasi mengenai kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung.	Mendengarkan informasi.	√	
<b>B. Kegiatan Inti</b>			
<b>1. Mengamati</b>	Melihat gambar.	√	
Guru menampilkan gambar dan meminta siswa untuk menjawab pertanyaan.	Mengidentifikasi benda-benda langit yang terdapat pada gambar.	√	
Guru bertanya kepada siswa tentang apa saja benda-benda langit yang terdapat dalam Tata Surya.	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menggali dan mengingat kembali informasi atau pengetahuan terkait yang sudah dimilikinya.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
Guru memberikan informasi kepada siswa benda-benda langit penyusun tata surya.	Mendengarkan informasi.	√	
	Melihat video.	√	

Guru menampilkan video singkat terkait gerak planet.	Mengamati gerak planet.	√	
<b>2. Menanya</b> Guru memberikan pertanyaan perumusan masalah.	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menggali informasi yang tersimpan di otak dengan mengaitkan pada materi terdahulu.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
<b>3. Mencoba</b> Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen yang berisi 4 orang.	Berpindah tempat dan berkumpul dengan teman satu kelompok.	√	
Guru memberitahu siswa langkah-langkah belajar kelompok.	Mendengarkan informasi.	√	
	Menguraikan informasi.	√	
	Menerapkan informasi.	√	
Guru memberikan tugas (pada kali ini tugas berupa materi) pada masing-masing kelompok dan didiskusikan selama 15 menit.	Membaca soal.	√	
	Menafsirkan soal.	√	
	Mendiskusikan soal dengan teman sekelompok.	√	
Guru mengarahkan 2 dari 4 anggota dari masing-masing kelompok yang berperan sebagai tamu meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain.	Berpindah tempat.	√	
Guru mengarahkan 2 anggota yang tinggal untuk menyampaikan hasil kerja dan menginformasikan kepada tamu.	Mengemukakan hasil diskusi kepada tamu.	√	
Guru menginformasikan bahwa setelah memperoleh informasi, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing, lalu melaporkan temuannya kepada anggota kelompok.	Berpindah tempat dan kembali ke kelompok masing-masing.	√	
	Menjelaskan dan mengemukakan kembali yang sudah didapat kepada teman sekelompoknya.	√	
Guru membimbing tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.	Maju ke depan.	√	
	Mengemukakan hasil diskusi.	√	
Guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.	Berpindah tempat.	√	
<b>4. Menalar</b> Guru memberikan pertanyaan penggiring menarik kesimpulan	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menggali informasi yang ada di otak dan mengorelasikan dengan pengetahuan sebelumnya.	√	
	Mengemukakan jawaban.	√	
	Menyimpulkan dengan menetapkan ciri/ sifat dari pertanyaan sebelumnya.	√	
	Menulis kesimpulan.	√	√
<b>5. Mengomunikasikan</b> Guru bertanya kepada siswa tentang perbedaan meteor dan meteoroid.	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menafsirkan makna pertanyaan.	√	
	Menggali informasi yang tersimpan di otak dan mengorelasikan dengan pengetahuan terdahulu.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
<b>C. Penutup</b> Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya hal-hal yang belum jelas serta menginformasikan tentang persiapan pembelajaran berikutnya.	Bertanya tentang hal yang belum jelas.	√	
	Mendengarkan informasi.	√	
<b>Jumlah</b>		35	6

Sampel 2 adalah RPP dengan materi Tata Surya. Jumlah keseluruhan antara aktivitas kognitif dan fisik adalah 41. Persentase didapatkan dengan membagi antara jumlah aktivitas kognitif/ fisik dengan jumlah keseluruhan aktivitas dan dikalikan dengan 100%. Pada RPP kedua didapatkan persentase aktivitas kognitif sebesar 85,4% dan aktivitas fisik sebesar 14,6%. Pengelompokan tiap aktivitas sesuai ranah masing-masing menggunakan tabel kata kerja operasional pada Taksonomi Bloom. Aktivitas yang dimasukkan dalam ranah fisik adalah aktivitas yang secara aktif menggerakkan otot, rangka bagian tubuh manusia. Jadi dalam analisa ini mendengarkan dan melihat tidak dimasukkan ke dalam aktivitas fisik melainkan pada aktivitas kognitif. Pengelompokan ke dalam aktivitas kognitif dilihat dari keterlibatan otak siswa secara aktif. Berdasarkan persentase yang didapat, dapat dilihat bahwa aktivitas kognitif lebih dominan. Menurut

tujuan pembelajaran IPA[4], hal ini sudah sesuai karena didapatkan aktivitas kognitif lebih tinggi daripada aktivitas fisik. RPP sudah sukses membuat siswa aktif secara kognitif. Tahap-tahap RPP sudah lengkap dengan menggunakan langkah 5M yang jelas. Sintaks TSTS juga dituliskan dengan runtut dan jelas. Terdapat beberapa persoalan dan pertanyaan penggiring yang sangat membantu siswa mengaktifkan aktivitas kognitif mereka. Seluruh kegiatan pembelajaran sangat memfasilitasi tercapainya indikator. Tidak ada saran karena memang proporsi aktivitasnya sudah sangat tepat. Secara keseluruhan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran menurut tujuan pembelajaran IPA [6], [17] sudah proporsional.

Hasil kajian berikutnya adalah dari sampel video pembelajaran pada materi Fluida Statis yang ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Kajian Video Pembelajaran Materi Fluida Statis.

KEGIATAN PEMBELAJARAN	AKTIVITAS SISWA YANG TERAMATI	AKTIVITAS	
		KOGNITIF	FISIK
Guru menyampaikan metode pembelajaran yang digunakan.	Mendengarkan informasi.	√	
Guru memberikan pertanyaan kenapa menggunakan metode yang baru.	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengeluarkan handphone dan membuka aplikasi berbasis LINE.	Mengeluarkan HP.		√
	Membuka aplikasi.	√	√
Guru membagi kelompok.	Berpindah tempat.		√
Guru menjelaskan sintaks TSTS.	Mendengarkan informasi.	√	
	Melihat pola di papan tulis.	√	
Guru membagi materi tiap-tiap kelompok.	Membuka album pada aplikasi LINE.	√	√
	Membaca materi.	√	
	Mendengarkan informasi.	√	
Guru menampilkan gambar pada slide.	Melihat gambar.	√	
Guru memberikan pertanyaan terkait gambar yang ditampilkan.	Mendengarkan pertanyaan.	√	
	Menjawab pertanyaan.	√	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Mendengarkan informasi.	√	
Guru memberikan waktu 10 menit untuk diskusi kelompok.	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya.	√	
Guru menginstruksikan untuk bertamu ke kelompok lain.	Berpindah tempat.		√
Guru mengarahkan tuan rumah masing-masing kelompok untuk menginformasikan hasil diskusi.	Menyampaikan hasil diskusi.	√	
	Tamu bertanya terkait hasil diskusi.	√	
	Tuan rumah menjawab pertanyaan tamu.	√	
Guru mengarahkan siswa untuk kembali ke kelompok masing-masing dan menjelaskan kembali terkait hasil temuan mereka dari kelompok lain.	Berpindah tempat.		√
	Menyampaikan informasi yang sudah didapat dari kelompok lain.	√	
Guru mengarahkan siswa untuk memberikan apresiasi pada kelompok lain. Dan menjelaskan skor tiap-tiap emoji.	Mendengarkan informasi.	√	
	Melihat penjelasan di papan tulis.	√	
	Membuka postingan foto grup di LINE.	√	√
	Berdiskusi dengan kelompok.	√	
	Bertanya kepada guru.	√	



Guru menginstruksikan untuk tiap kelompok melakukan presentasi.	Memberikan <i>emoji</i> untuk kelompok lain.	√	√
	Maju kedepan.		√
	Menulis di papan tulis.	√	√
	Menjelaskan materi yang sudah didiskusikan.	√	
Guru membagikan lembar kertas untuk menjawab soal yang terdapat pada album di <i>LINE</i> .	Membuka album.	√	√
	Membaca soal.	√	
	Menuliskan jawaban soal.	√	
	Mengumpulkan jawaban.		√
Guru mengumumkan pemenang.	Membuka grup <i>LINE</i>	√	√
	Membaca informasi siapa pemenangnya.	√	
Guru memberikan reward.	Maju ke depan.		√
Guru menginformasikan materi pada pembelajaran berikutnya.	Mendengarkan informasi.	√	
Jumlah		32	14

Sampel 3 adalah video pembelajaran fisika dengan menggunakan metode pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* materi Fluida Statis. Pada kajian video didapatkan persentase aktivitas fisik sebesar 69,6% dan aktivitas fisik sebesar 30,4%. Pengelompokan pada ranah fisik maupun kognitif didasari oleh kata kerja operasional Taksonomi Bloom dimana aktivitas fisik melibatkan otot, rangka bagian tubuh bergerak secara aktif, dan kognitif melibatkan otak secara aktif. Berdasarkan persentase yang didapat, yang lebih dominan adalah aktivitas kognitif. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA yang lebih menekankan aktivitas kognitif [17], [18]. Sintaks *TSTS* dijelaskan dengan runtut [10]. Namun untuk urutan pembelajaran kurang tepat karena ada beberapa tahap yang terbalik seperti penyampaian tujuan pembelajaran yang harus disampaikan terlebih dahulu sebelum kegiatan inti, baru disampaikan setelah pembagian kelompok, penjelasan sintaks *TSTS* dan mengamati gambar. Beberapa kegiatan inti kurang membuat aktif secara kognitif untuk siswa karena minimnya pertanyaan penggiring untuk siswa dan kurangnya persoalan/masalah yang diberikan guru untuk dipecahkan siswa. Agar aktivitas kognitifnya meningkat, disarankan guru bisa memberikan pertanyaan penggiring untuk siswa dan memberikan persoalan yang harus dipecahkan yang disertai dengan alasan masing-masing siswa sesuai penyampaian materi. Secara keseluruhan kegiatan pembelajaran menurut tujuan pembelajaran IPA sudah proporsional.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa RPP dan video yang menggunakan model *TSTS* telah memiliki proporsi aktivitas fisik dan kognitif yang sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA. Rata-rata

aktivitas fisik 77,4 % dan aktivitas kognitif 22,6 %. Penggunaan model pembelajaran *TSTS* dapat mengaktifkan siswa baik secara fisik maupun kognitif.

Guru disarankan untuk lebih memperhatikan proporsi aktivitas agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal. Penyusunan rencana pembelajaran IPA perlu memperhatikan bahwa proporsi aktivitas kognitif cenderung lebih besar dibandingkan aktivitas fisik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Afolabi and A. O. Akinbobola, "Creating and sustaining action learning in physics classroom," *J. Int. Soc. Teach. Educ.*, vol. 16, no. 2, pp. 22–33, 2012.
- [2] A. Gajda, R. A. Beghetto, and M. Karwowski, "Exploring creative learning in the classroom: A multi-method approach," *Think. Ski. Creat.*, vol. 24, pp. 250–267, Jun. 2017, doi: 10.1016/j.tsc.2017.04.002.
- [3] S. Cargas, S. Williams, and M. Rosenberg, "An approach to teaching critical thinking across disciplines using performance tasks with a common rubric," *Think. Ski. Creat.*, vol. 26, pp. 24–37, Dec. 2017, doi: 10.1016/j.tsc.2017.05.005.
- [4] R. Susilana and C. Riyana, *Media pembelajaran: hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian*. CV. Wacana Prima, 2008.
- [5] K. Manik and A. Gafur, "Penerapan model Two Stay Two Stray berbantuan multimedia untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPS," *Harmoni Sos. J. Pendidik. IPS*, vol. 3, no. 1, pp. 39–49, 2016.

- [6] K. A. Harahap and E. Surya, "Application of cooperative learning model with type of two stay two stray to improve results of mathematics teaching," *Int. J. Sci. Basic Appl. Res. IJSBAR*, vol. 33, no. 2, pp. 156–165, 2017.
- [7] D. Gotcher, "Benjamin Bloom's, Cognitive and Affective Taxonomies," p. 35.
- [8] L. T. Louca and Z. C. Zacharia, "Modeling-based learning in science education: cognitive, metacognitive, social, material and epistemological contributions," *Educ. Rev.*, vol. 64, no. 4, pp. 471–492, 2012.
- [9] I. W. Rediarta, I. K. Sudarma, and I. N. Murda, "Pengaruh Model Kooperatif Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar IPA," *Mimb. PGSD Undiksha*, vol. 2, no. 1, 2014.
- [10] S. Selvianti, M. S. Ali, and H. Helmi, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XIIA SMAN 1 Lirilau," *J. Sains Dan Pendidik. Fis.*, vol. 11, no. 1, 2015.
- [11] A. D. Sutrisno, A. Samsudin, W. Liliawati, I. Kaniawati, and E. Suhendi, "Model pembelajaran two stay two stray (tsts) dan pemahaman siswa tentang konsep momentum dan impuls," *J. Pengajaran MIPA*, vol. 20, no. 1, pp. 38–42, 2015.
- [12] I. D. Saraswati, E. Soedjoko, and B. E. Susilo, "Penerapan pembelajaran two stay-two stray terhadap kemampuan pemahaman konsep dan minat," *Unnes J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 1, 2012.
- [13] A. Kudryashova, T. Gorbatova, S. Rybushkina, and E. Ivanova, "Teacher's Roles to Facilitate Active Learning," *Mediterr. J. Soc. Sci.*, Dec. 2015, doi: 10.5901/mjss.2016.v7n1p460.
- [14] S. Fatmawati, "Perumusan Tujuan Pembelajaran Dan Soal Kognitif Berorientasi Pada Revisi Taksonomi Bloom Dalam Pembelajaran Fisika," *Edu Sains J. Pendidik. Sains Dan Mat.*, vol. 1, no. 2, 2013.
- [15] D. R. Krathwohl, "A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview," *Theory Pract.*, vol. 41, no. 4, pp. 212–218, Nov. 2002, doi: 10.1207/s15430421tip4104\_2.
- [16] Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*, 2010th ed. Bandung: Alfa Beta.
- [17] P. Rahayu, S. Mulyani, and S. Miswadi, "Pengembangan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan model pembelajaran problem base melalui lesson study," *J. Pendidik. IPA Indones.*, vol. 1, no. 1, 2012.
- [18] K. Dewi, W. Sadia, and N. Ristiati, "Pengembangan perangkat pembelajaran ipa terpadu dengan setting inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa," *J. Pendidik. Dan Pembelajaran IPA Indones.*, vol. 3, no. 1, 2013.