



Article

# Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dan Gaya Belajar Kognitif Siswa terhadap Keterampilan Proses Sains

**Ai Jamilah<sup>1</sup>, Dwi Dani Apriyani<sup>2</sup>, & Erlando Doni Sirait<sup>3</sup>**  
Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

---

## Article Info

### Article History:

Received: 2021-02-07  
Revised: 2021-03-07  
Accepted: 2021-03-13

### Keywords:

Cooperative learning model;  
Cognitive learning styles;  
Science process skills;  
Students; Senior High School

---

## Informasi Artikel

### Kata Kunci:

Model pembelajaran kooperatif;  
Gaya belajar kognitif;  
Keterampilan proses sains; Siswa; Sekolah Menengah Atas

---

## Publishing Info

✉ **Corresponding Author:** (1) Ai Jamilah, (2) Department of postgraduate, (3) Universitas Indraprasta PGRI, (4) Jl. Nangka No 58 C, Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta, (5) Email: [aijamilah1979@gmail.com](mailto:aijamilah1979@gmail.com)

---

## ABSTRACT


The purpose of this study was to determine the effect of the Cooperative Learning Model and Students' Cognitive Learning Styles on Science Process Skills in Cisaat Senior High School, Sukabumi Regency in the 2015/2016 academic year towards 80 students. Data collection techniques were carried out on the variable cooperative learning model with documentation, data on cognitive learning styles with a questionnaire and data on science processing skills with a treatment. This research was conducted with an experimental method. From the research results, it was found that there was an effect of the cooperative learning model on science process skills, the influence of students' cognitive learning styles on science process skills and the influence of the interaction of cooperative learning models and cognitive learning styles on science process skills in Cisaat Senior High School, Sukabumi Regency.

---

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dan Gaya Belajar Kognitif Siswa terhadap Keterampilan Proses Sains di Sekolah Menengah Atas Cisaat Kabupaten Sukabumi pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 terhadap 80 siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada variabel model pembelajaran kooperatif dengan dokumentasi, data gaya belajar kognitif dengan angket dan data keterampilan proses sains dengan suatu treatment. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Dari hasil penelitian didapatkan ada pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap ketrampilan proses sains, pengaruh gaya belajar kognitif siswa terhadap keterampilan proses sains dan pengaruh interaksi model pembelajaran kooperatif dan gaya belajar kognitif terhadap keterampilan proses sains di Sekolah Menengah Atas Cisaat Kabupaten Sukabumi.

---

Copyright © 2021 The Author(s). Published by Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia.  This is an open access article licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu wadah kegiatan yang berperan penting untuk mencetak sumber daya manusia yang berkualitas yaitu mampu bersaing, bekerja sama, jujur, disiplin, berpikir kritis dan logis. Sekolah merupakan tempat mengaktualisasikan dirinya agar diterima dalam lingkungan anak tersebut berada. Sekolah juga jembatan bagi anak menempa kepribadian dirinya melalui proses belajar yang dilaluinya. Salah satu usaha yang digunakan untuk mewujudkan tujuan tersebut adalah dengan meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Namun dalam melewati pengalaman belajar, siswa seringkali dihadapkan pada ketersendatan penguasaan konsep belajar maupun pemahaman hasil belajar yang merupakan tujuan dari pembelajaran yang dilalui siswa. Hasil belajar merupakan gabungan antara aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Widodo & Widayanti, 2014)

Seseorang yang sudah terlatih dengan keterampilan proses sains akan memiliki kepribadian yang jujur, dan teliti, sehingga mampu bersosialisasi dengan masyarakat lebih mudah. Hasil belajar bukan hanya berupa penguasaan pengetahuan, tetapi juga kecakapan dan keterampilan dalam melihat, menganalisis, dan memecahkan masalah, membuat rencana dan mengadakan pembagian kerja; dengan demikian aktivitas dan produk yang dihasilkan dari aktivitas belajar ini mendapatkan penilaian.

Kegiatan belajar mengajar akan sangat efektif jika memperhatikan cara atau gaya belajar siswa dengan begitu pentingnya bagi guru untuk memperhatikan gaya belajar siswa di kelas (Papilaya & Huliselan, 2016). Gaya belajar merupakan cara belajar yang khas bagi siswa. Gaya belajar mengandung beberapa komponen, antara lain gaya kognitif dan tipe belajar. Gaya kognitif adalah cara khas yang digunakan seseorang dalam mengamati dan beraktivitas mental di bidang kognitif salah satunya kecenderungan siswa untuk mengamati dan berpikir secara analisis. Gaya kognitif dibagi menjadi dua, yaitu gaya kognitif *field dependent* yang cenderung mengidentifikasi dengan analisis dan gaya kognitif *field independent* yang dengan mudah menemukan geometri sederhana dibandingkan individu *field dependent* (Rifqiyan & Susilo, 2016). Pendidikan tidak hanya ditekankan pada penguasaan materi, tetapi juga ditekankan pada penguasaan keterampilan.

Dalam pemilihan model pembelajaran, guru sebaiknya mempertimbangkan banyak hal, diantaranya gaya kognitif siswa yang berbeda sehingga diharapkan siswa merasa tertarik dalam mengikuti keterampilan proses sains. Dalam mengasah keterampilan proses sains, kegiatan belajar siswa dituntut aktif dan memahami serta menguasai kegiatan yang dilakukan seperti mengamati, mengelompokkan, mampu menyimpulkan dan meramalkan (Elvanisi et al., 2018). Hasil belajar akan maksimal jika dilakukan dengan baik dan saling mendukung dan bekerjasama dengan baik pada pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif, perlu adanya peran siswa yang dapat menciptakan kesempatan untuk berinteraksi dan bekerja sama guna meningkatkan pemahaman dan hasil belajar yang tinggi (Ramafrizal & Julia, 2018). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Erina (Erina & Kuswanto, 2015) bahwa adanya pengaruh InSTAD yang signifikan untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik di kelas X SMAN 9 Mandau, ada pengaruh InSTAD yang signifikan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMAN 9 Mandau dan ada pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif peserta didik. Terdapat pula penelitian Wahyuni (Wahyuni et al., 2018) yang menyimpulkan bahwa adanya perbedaan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang diajarkan dengan model

pembelajaran kooperatif dan yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Sejalan dengan penelitian Ahriani (Ahriani, 2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif berinteraksi dengan gaya belajar dalam mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada materi pokok ikatan kimia di kelas X SMK Negeri 2 Bantaeng. Oleh karena itu untuk meningkatkan keterampilan siswa harus dicoba dengan model pembelajaran kooperatif yang tepat. Berdasarkan hal di atas, peneliti tertarik untuk melihat pengaruh model pembelajaran kooperatif dan gaya kognitif siswa terhadap keterampilan proses sains.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap keterampilan proses sains siswa, pengaruh gaya belajar kognitif siswa terhadap keterampilan proses sains siswa, serta pengaruh interaktif model pembelajaran kooperatif dan gaya belajar kognitif terhadap keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan teori yang telah ada serta untuk menjadi pengetahuan bagi masyarakat.

## Metode

Metode eksperimental dengan rancangan disain penelitian “*Factorial Group Design*” dua kategori atau faktorial 2 x 2. Dalam rancangan ini, masing-masing variabel bebas itu mempunyai dua tahap. Variabel bebas model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TPS. Variabel atributnya gaya belajar FID (*field independency*) dan gaya belajar FD (*field dependency*).

## Partisipan

Masing-masing kelas diambil secara acak dari 4 kelas XI IPA (kelas XI IPA1, XI IPA2, XI IPA3 dan XI IPA4). Kelas XI IPA1 dan XI IPA2 sebagai kelas eksperimen, kelas XI IPA3 dan XI IPA4 sebagai kelas kontrol) yang terdaftar pada tahun ajaran 2015/2016. Populasi terjangkau adalah siswa yang terdiri dari 8 kelas, dan populasi target adalah 4 kelas yang berjumlah 160 siswa. Bagian yang mewakili dan valid dari populasi sehingga mampu mengukur suatu hal disebut sampel (Komala & Nellyaningsih, 2017). Sampel yang diteliti pada 4 kelas sebanyak 40 siswa perkelas dan yang diambil sebanyak 33% kelompok gaya kognitif *field independency* dan 33% kelompok gaya kognitif *field dependency* dari masing-masing kelas eksperimen. Karena masing-masing kelas sampel berjumlah 80 siswa, maka 33% siswa = 24 orang, sehingga besar subjek/individu sampel sebanyak 24 siswa yang diambil dari kedua kelas sampel (eksperimen dan kontrol). Dari 80 siswa tersebut dibagi dalam 4 kelompok, yaitu 24 siswa diajar dengan model pembelajaran STAD dan memiliki gaya kognitif *field independency*, 24 siswa diajar dengan model pembelajaran STAD dan memiliki gaya kognitif *field dependency*, 24 siswa diajar dengan model pembelajaran TPS dan memiliki gaya kognitif *field independency*, dan 24 siswa diajar dengan model pembelajaran TPS dan memiliki gaya kognitif *field dependency*.

## Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Data model pembelajaran kooperatif diambil dengan teknik dokumentasi dan edukasi dari sekolah oleh guru bidang studi yang bersangkutan mengikuti kegiatan pelatihan.
- b. Data gaya kognitif diambil dengan penyebaran angket yang berupa gaya kognitif yang terdiri dari lima indikator dengan aspek yang berbeda-beda, dengan jumlah pernyataan sebanyak tiga puluh butir pernyataan berupa data sekunder. Uji validitas diketahui bahwa dari 30 butir pernyataan diperoleh 29 butir pernyataan yang valid dan 1 butir pernyataan yang tidak valid (drop) yaitu nomor 30. Perhitungan uji reliabilitas didapatkan  $r = 0,851$  lebih besar dari  $r$  tabel ( $0,339$ ). Artinya tes yang telah diujicobakan dapat memenuhi persyaratan menjadi sebuah tes (reliabel).

Tabel 1. Indikator Gaya Belajar Kognitif

Variabel	Indikator	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
<b>Gaya Kognitif</b>	Kecenderungan siswa dalam orientasi sosial kondisi lingkungan belajar	Cenderung bekerja sendiri	Cenderung bekerja sama dalam konsep abstrak dan menentukan tujuan sendiri/konkrit dan memerlukan penentu tujuan
		Sedikit terpengaruh dengan kritik	Berorientasi pada hasil/proses
	Kecenderungan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah	Mampu mengorganisir objek yang belum terorganisir, cenderung kurang sensitif, bersikap dingin, menjaga jarak dengan orang lain, individualistik	Lebih tertarik pada penguatan eksternal berupa pujian, hadiah dan dorongan dari orang lain
		Tanggung jawab ada pada diri sendiri	Berhasil pada penyajian terstruktur
		Cenderung mendefinisikan tujuan sendiri, dalam merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri dan lebih analisis	Mengalami kesulitan dalam memisahkan diri dari keadaan sekitarnya

- c. Data hasil keterampilan proses sains diawali dengan perlakuan (treatment) pada subjek penelitian. Proses treatment diawali dengan pengambilan kelas sampel penelitian, yaitu dua kelas untuk eksperimen dan dua kelas lagi untuk kelas kontrol.

### Prosedur penelitian

Dengan demikian diperoleh 4 kelompok sampel penelitian yaitu siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif STAD dan memiliki gaya kognitif *field independency*, siswa diajar dengan model pembelajaran pembelajaran kooperatif STAD dan memiliki gaya kognitif *field dependency*, siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif TPS

dan memiliki gaya kognitif *field independency*, dan siswa diajar dengan model pembelajaran kooperatif TPS dan memiliki gaya kognitif *field dependency* pada materi sistem ekskresi. Setelah selesai 8 (delapan) kali pertemuan masuk kelas (dua jam pelajaran dengan dua kali pertemuan perminggu) selama 3 minggu, selanjutnya pada kelas sampel ini diberikan tes keterampilan proses sains berupa tes tulis pilihan ganda sebanyak 30 butir soal.

## Hasil

Penelitian ini merupakan penelitian model pembelajaran dua faktor, yaitu faktor model pembelajaran (A) dan gaya belajar Kognitif (B). Masing-masing faktor terdiri dari sub faktor yang disebut level. Untuk model pembelajaran (A) ada dua level, yaitu kooperatif tipe STAD (A<sub>1</sub>) dan kooperatif tipe TPS (A<sub>2</sub>). Faktor kedua adalah gaya belajar kognitif (B) dengan dua level, yaitu: *field independency* (B<sub>1</sub>) dan *field dependency* (B<sub>2</sub>). Menggunakan SPSS 20 didapatkan deskripsi data yang tertera pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Deskripsi Data

	A1	A2	B1	B2
Mean	78.13	69.17	78.23	69.06
Median	80	70	80	70
Std Deviasi	10.49	9.63	11.03	8.85
Min	60	55	55	55
Max	95	90	95	95

Data keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diperoleh dari nilai tes responden yang menjadi sampel penelitian sebanyak 48 siswa. Nilai yang di peroleh adalah terendah 60, skor tertinggi 95, skor rata-rata sebesar 78,13, median sebesar 80 dan simpangan baku sebesar 10,449. Data keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS diperoleh dari nilai tes responden yang menjadi sampel penelitian sebanyak 48 siswa. Nilai yang di peroleh adalah terendah 55, skor tertinggi 90, skor rata-rata sebesar 69,17, median sebesar 70, dan simpangan baku sebesar 9,639. Data keterampilan proses sains siswa yang memiliki gaya belajar *field independency*, diperoleh dari nilai tes responden yang menjadi sampel penelitian sebanyak 48 siswa. Nilai yang di peroleh adalah terendah 55, skor tertinggi 95, skor rata-rata sebesar 78,23, median sebesar 80, dan simpangan baku sebesar 11,036. Data keterampilan proses sains siswa yang memiliki gaya belajar *field dependency* diperoleh dari nilai tes responden yang menjadi sampel penelitian sebanyak 48 siswa. Nilai yang di peroleh adalah terendah 55, skor tertinggi 95, skor rata-rata sebesar 69,06, median sebesar 70, dan simpangan baku sebesar 8,852.

Sementara data keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan memiliki gaya belajar *field independency* terdiri dari 24 siswa memiliki nilai rata-rata 84,58 dan standar deviasi 6,580. Untuk keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan memiliki gaya belajar *field dependency* terdiri dari 24 siswa memiliki nilai rata-rata 71,67 dan standar deviasi 9,631.

Untuk keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan memiliki gaya belajar *field independency* terdiri dari 24 siswa memiliki nilai rata-rata 71,88 dan standar deviasi 11,015. Untuk keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan memiliki gaya belajar *field dependency* terdiri dari 24 siswa memiliki nilai rata-rata 66,46 dan standar deviasi 7,295.

Uji persyaratan analisis data dilakukan dengan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan *analysis of variance* (ANOVA) atau menggunakan analisis general linear model (GLM). Didapatkan hasil nilai uji statistik Kolmogorov-Smimov  $Z_{A_1} = 0,941$ ,  $A_2 = 1,270$ ,  $B_1 = 1,019$ ,  $B_1 = 1,151$ , dan semua nilai  $\text{Sig.} > 0,05$ . Hal ini memiliki arti bahwa semua data berdistribusi normal. Begitu juga nilai uji statistik Kolmogorov-Smimov  $Z_{A_1B_1} = 0,851$ ,  $A_1B_2 = 1,357$ ,  $A_2B_1 = 0,943$ , dan  $A_2B_2 = 1,324$  dan semua nilai  $\text{Sig.} > 0,05$ . Hal ini memiliki arti bahwa semua data berdistribusi normal.

Sedangkan dilakukan uji homogenitas guna mengetahui apakah varians populasi menurut kelompok yang dirancang, bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Levene's pada taraf signifikansi 5%. Uji homogenitas antara A1 dengan A2 diperoleh data  $F_0 = 0,823$  dan  $\text{Sig.} = 0,367 > 0,05$ . berarti sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen). Uji homogenitas antara B1 dengan B2 diperoleh data  $F_0 = 4,136$  dan  $\text{Sig.} = 0,045 > 0,05$ . Hal ini memiliki pengertian bahwa data berasal dari sampel yang homogen. Dengan demikian hipotesis nol diterima. Uji Homogenitas A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2 diperoleh data  $F_0 = 2,106$  dan  $\text{Sig.} = 0,105 > 0,05$  yang berarti memiliki varians yang sama atau homogen.

Uji hipotesis dilakukan menggunakan ANOVA dua arah, dengan bantuan SPSS 20 didapatkan hasil uji F seperti Tabel 2

**Tabel 2.** Hasil Uji F

Data	F	Sig
A	24.804	.000
B	25.971	.000
A*B	4.346	.040

Dari Tabel 2 diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap keterampilan proses sains siswa atau dengan kata lain, terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Terdapat pengaruh yang signifikan gaya belajar kognitif terhadap keterampilan proses sains siswa atau dengan kata lain, terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang memiliki gaya belajar *field independency* dengan yang memiliki gaya belajar *field dependency*. terdapat pengaruh interaksi yang signifikan penggunaan model pembelajaran dan gaya belajar kognitif terhadap keterampilan proses sains siswa.

Adanya interaksi yang signifikan penggunaan strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains siswa, maka diperlukan uji lanjutan. Uji lanjut dilakukan dengan Uji Tukey. Pada kelompok A1B1 dan A1B2 terlihat bahwa Mean Difference sebesar 12,92, artinya selisih antara rata-rata kelompok A1B1 dan A1B2 sebesar 12,92. Nilai ini cukup besar dan dapat dibuktikan dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , atau dapat diartikan bahwa kelompok A1B1 dan A1B2 berbeda secara signifikan. Pada kelompok A1B1 dan A2B1 terlihat bahwa Mean Difference sebesar 12,71, artinya

selisih antara rata-rata kelompok A1B1 dan A2B1 sebesar 12,71. Nilai ini cukup besar dan dapat dibuktikan dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , atau dapat diartikan bahwa kelompok A1B1 dan A2B1 berbeda secara signifikan. Pada kelompok A1B2 dan A2B2 terlihat bahwa Mean Difference sebesar 5,21, artinya selisih antara rata-rata kelompok A1B2 dan A2B2 sebesar 5,21. Nilai ini cukup kecil dan dapat dibuktikan dengan nilai signifikansi  $0,178 > 0,05$ , atau dapat diartikan bahwa kelompok A1B2 dan A2B2 tidak berbeda secara signifikan.

Pada kelompok A2B1 dan A2B2 terlihat bahwa Mean Difference sebesar 5,42, artinya selisih antara rata-rata kelompok A2B1 dan A2B2 sebesar 5,42. Nilai ini cukup kecil dan dapat dibuktikan dengan nilai signifikansi  $0,152 > 0,05$ , atau dapat diartikan bahwa kelompok A2B1 dan A2B2 tidak berbeda secara signifikan. Maka dilihat dari data yang menghasilkan nilai sig  $< 0,05$  maka dapat diartikan tiap variabel berbeda secara signifikan.

## Pembahasan

Adanya perbedaan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Dalam pemilihan model pembelajaran, guru sebaiknya mempertimbangkan banyak hal, diantaranya gaya kognitif siswa yang berbeda sehingga diharapkan siswa merasa tertarik dalam mengikuti keterampilan proses sains. Oleh karena itu untuk meningkatkan keterampilan siswa harus dicoba dengan model pembelajaran kooperatif yang tepat. pembelajaran kooperatif juga dapat digunakan sebagai cara utama dalam mengatur kelas untuk pengajaran (Slavin, 2015).

Penemuan pada penelitian ini memberikan masukan kepada dunia pendidikan bahwa hasil keterampilan proses sains siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif STAD lebih tinggi dari pada model pembelajaran kooperatif TPS. Penemuan ini sebenarnya berhubungan erat dengan sifat dari pelajaran Biologi terutama untuk tingkat SMA yang memerlukan kemampuan bernalar lateral dalam memahaminya serta keterampilan proses sains, sebagai ciri dari pembelajaran keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan mendasar yang telah dikembangkan terlatih lama-kelamaan akan menjadi suatu keterampilan. Pembelajaran keterampilan proses memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam menemukan fakta, konsep, prinsip pengetahuan, yang akan menanamkan sikap dan nilai para ilmuwan dalam diri siswa.

Terdapat berbagai keterampilan dalam keterampilan proses sains. Keterampilan tersebut mencakup kegiatan-kegiatan yang saling bergantung, dan masing-masing menitikberatkan pada pengembangan suatu area keterampilan khusus. Aspek-aspek keterampilan proses sains dibagi menjadi dua tingkatan, yaitu keterampilan proses tingkat dasar (*basic science process skill*) dan keterampilan proses terpadu (*integrated science process skill*). Keterampilan proses tingkat dasar meliputi: observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, dan inferensi. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi menentukan variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, memberi hubungan variabel, memproses data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, menentukan variabel secara operasional, merencanakan penyelidikan, dan melakukan eksperimen.

Selain itu siswa yang memiliki gaya kognitif *field independency* lebih efektif diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD dari pada dengan model pembelajaran kooperatif TPS. Sedangkan untuk mendapatkan hasil keterampilan proses sains yang baik, siswa yang bergaya kognitif *field dependency* lebih efektif diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif TPS dari pada dengan model pembelajaran kooperatif STAD. Dengan dimilikinya gaya kognitif *field independency* pada siswa, membuat siswa mempunyai tingkat kemandirian yang tinggi dalam mencermati stimulus dari luar dan tekun serta kritis dalam memecahkan masalah. Penerapan model pembelajaran kooperatif STAD yang didukung dengan dimilikinya gaya kognitif *field independency* oleh siswa merupakan perpaduan yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar keterampilan proses sains siswa.

## Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian ini maka disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal ini dibuktikan dengan perolehan Sig. = 0,000 < 0,05 dan Fo = 24,804. Terdapat pengaruh yang signifikan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal ini dibuktikan dengan perolehan Sig. = 0,000 < 0,05 dan Fo = 25,971. Terdapat pengaruh interaksi yang signifikan model pembelajaran dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal ini dibuktikan dengan perolehan Sig. = 0,040 < 0,05 dan Fo = 4,346.

Penelitian ini dapat dijadikan sumber rancangan pembelajaran berciri inovatif-kreatif untuk pelajaran Biologi yang lebih bermakna dan menyenangkan bagi siswa di kelas untuk mampu secara mandiri dan bertanggung jawab menumbuh kembangkan kemampuan keterampilan proses sains. Guru Biologi dapat mengembangkan kemampuan membimbing pembelajaran Biologi bagi siswa sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki siswa agar pembelajaran Biologi lebih mudah dipahami dan disenangi siswa dalam melewati proses pembelajarannya di kelas. Pembelajaran Biologi yang selama ini dianggap pelik dan membuntukan pikiran karena kesulitannya dapat diformulasikan menjadi pembelajaran yang berciri PAIKEM GEMBROT (pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan Gembira dan Berbobot) seperti metode pembelajaran kooperatif STAD dapat dikembangkan lebih lanjut di kelas-kelas, yang dihubungkan dengan gaya belajar kognitif siswa. Sehingga siswa dihumanisasikan dalam pembelajarannya sebagai subyek belajar. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efektifitas penggunaan model pembelajaran kooperatif dan gaya belajar kognitif siswa, serta analisis terhadap faktor-faktor psikologis lainnya yang diperkirakan sangat besar pengaruhnya pada keterampilan belajar sains siswa untuk materi atau pokok bahasan serta tingkat pendidikan lainnya.

Temuan ini sebenarnya berhubungan erat dengan sifat dari pelajaran Biologi terutama untuk tingkat SMA yang memerlukan kemampuan bernalar lateral dalam memahaminya serta keterampilan proses sains, sebagai ciri dari pembelajaran keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan mendasar yang telah dikembangkan terlatih lama-kelamaan akan menjadi suatu keterampilan. Pembelajaran keterampilan proses memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam menemukan fakta, konsep, prinsip pengetahuan, yang akan menanamkan sikap dan nilai para ilmuwan dalam diri siswa.



### Referensi

- Ahriani, F. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta Didik Kelas X SMK Negeri 2 Bantaeng. *Chemica*, 14(1), 1–9. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/chemica/article/view/782/0>
- Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. N. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas Skills analysis of science process of high school students. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(20), 245–252. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/21426/12225>
- Erina, R., & Kuswanto, H. (2015). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN InSTAD TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF FISIKA DI SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2), 202. <https://doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7507>
- Komala, R. D., & Nellyaningsih. (2017). Tinjauan Implementasi Personal Selling Pada Pt. Astra Internasional Daihatsu Astra Biz Center Bandung Pada Tahun 2017. *Jurnal Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom*, 3(2), 330–337.
- Papilaya, J. O., & Huliselan, N. (2016). Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa. *Jurnal Psikologi Undip*, 15(1), 56. <https://doi.org/10.14710/jpu.15.1.56-63>
- Ramafrizal, Y., & Julia, T. (2018). Kajian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Dalam Upaya Meningkatkan Efektifitas Proses Belajar Mengajar Akuntansi. *OIKOS Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, II. <https://doi.org/10.23969/oikos.v2i2.1049>
- Rifqiyana, L., & Susilo, B. E. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii Dengan Pembelajaran Model 4K Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1). <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i1.8608>
- Slavin, R. E. (2015). Instruction Based on Cooperative Learning. *Handbook of Research on Learning and Instruction*, 388–404. <https://doi.org/10.4324/9780203839089.ch17>
- Wahyuni, N. L. P. ., Wibawa, I. M. C., & Renda, N. . (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berbantuan Asesmen Kinerja Terhadap Keterampilan Proses Sains. *International Journal of Elementary Education*, 2(3), 202. <https://doi.org/10.23887/ijee.v2i3.15959>
- Widodo, & Widayanti, L. (2014). Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*, 17(49), 32–35. <https://doi.org/10.22146/jfi.24410>