

## PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN TERHADAP KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI SAINS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA

oleh

Eva Yuliana

Wiralodra University, Jln.Ir.H.Juanda Km 3, Indramayu, [eva\\_27yuliana@yahoo.co.id](mailto:eva_27yuliana@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

This study the extent of the influence of experimental learning methods on the communication skills and students' concepts of understanding. The type of research is quantitative research, the design that used in this study is *Quasi Experimental* using *Posttest-Only Control Design form*. The population in this study was all class VII of Indramayu Juior High School 1. The samples two class those are VIIA as experiment grade with 28 students and VII B as control gradewith 28 students which is obtained by *Cluster Random Sampling* technique. Based on the results of data analysis obtained the value of hypothesis test that is used t test-sheet

observation of students' communicate skill in experiment grade and control grade with significant level 0,05, obtained  $t_{\text{arithmetic}} = 2,8169$   $t_{\text{table}} = 2,0049$  and t-test result in experiment class and control class that is  $t_{\text{arithmetic}} = 3.9734$   $t_{\text{table}} = 2.0195$  because  $t_{\text{arithmetic}} > t_{\text{table}}$  then based on the hypothesis testing can be known that  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. This result proves experimental learning method can influence students' communication skill and motivation

**Key words:** *Experimental Learning Method, Science Communicating Skills, Concept of Understanding.*

### PENDAHULUAN

Kegiatan belajar mengajar tidak terlepas dari komunikasi yang terjalin di dalam pembelajaran. Komunikasi ini hendaknya terjalin dua arah antara guru dan siswa. Proses komunikasi dalam pembelajaran bertujuan untuk menyampaikan pesan dari guru kepada peserta didik dengan tujuan agar pesan dapat diterima dengan baik dan berpengaruh terhadap pemahaman serta perubahan tingkah laku. Dengan demikian keberhasilan keterampilan berkomunikasi sains sangat tergantung kepada efektifitas proses

komunikasi yang terjadi dalam pembelajaran tersebut (Donni, 2017:153).

Kualitas pembelajaran dipengaruhi oleh efektif tidaknya komunikasi yang terjadi di dalamnya. Keterampilan komunikasi yang efektif dalam pembelajaran merupakan proses transformasi pesan berupa ilmu pengetahuan dan teknologi dari guru kepada peserta didik, dimana peserta didik mampu memahami maksud pesan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan, sehingga menambah wawasan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menimbulkan perubahan tingkah laku menjadi lebih baik. Pengajar

adalah pihak yang paling bertanggungjawab terhadap berlangsungnya komunikasi yang efektif dalam pembelajaran, sehingga pendidik sebagai pengajar dituntut memiliki keterampilan berkomunikasi yang baik agar menghasilkan proses pembelajaran yang efektif. Komunikasi dikatakan efektif apabila terdapat aliran informasi dua arah antara komunikator dan komunikan serta informasi tersebut sama-sama direspon sesuai dengan harapan kedua pelaku komunikasi tersebut (Donni, 2017:153).

Suasana belajar mengajar dalam lingkungan sekolah sering kita jumpai beberapa masalah. Diantaranya adalah tingkat kemampuan komunikasi peserta didik ketika proses pembelajaran sangat kurang. Dalam hal ini tidak semua peserta didik dapat berkomunikasi dengan baik pada saat proses pembelajaran berlangsung, kebanyakan mereka memilih untuk diam atau mengobrol dan hanya sebagian yang memiliki keterampilan berkomunikasi dalam proses pembelajaran, kurangnya membuka komunikasi dengan orang lain saat memberikan pendapat, kurang memiliki kepedulian terhadap apa yang dikerjakan teman-temannya pada saat berdiskusi, rendahnya sikap empati kepada orang lain misalnya pada saat ada teman yang tidak mengerti tetapi siswa tersebut tidak mau memberitahu, masih kurangnya kemampuan dalam menanggapi apa yang dibicarakan

guru pada saat guru melakukan proses belajar mengajar di kelas. Hal ini menyebabkan guru harus melakukan pembelajaran yang ekstra secara menyeluruh terhadap peserta didik. Kondisi demikian apabila terus dibiarkan akan berdampak buruk terhadap kualitas keterampilan berkomunikasi siswa pada saat mengikuti pembelajaran di kelas (Hamzah, 2014:2).

Beberapa penyebab rendahnya proses komunikasi guru dengan peserta didik maupun antar peserta didik tersebut dikarenakan adanya ketidakberanian dalam bertanya maupun malu untuk mengajukan pertanyaan pada saat proses belajar dimulai, dengan kurangnya proses komunikasi tersebut dapat menyebabkan rendahnya pemahaman peserta didik dalam suatu materi pembelajaran yang disampaikan guru. Kurangnya komunikasi dalam suatu pembelajaran sehingga dalam ketuntasan proses belajar kurang, salah satunya karena strategi pembelajaran yang digunakan masih belum menarik minat peserta didik untuk aktif bertanya sehingga kurangnya komunikasi dan pemahaman peserta didik dalam materi juga kurang memperoleh ketuntasan. Kondisi demikian apabila terus dibiarkan akan berdampak buruk terhadap kualitas keterampilan berkomunikasi sains siswa pada saat mengikuti pembelajaran di kelas (Hamzah, 2014:2).

Menurut Dahar (1996) kemampuan memahami suatu konsep sangat dipengaruhi oleh kesanggupan berpikir seseorang. Sedangkan tingkat penguasaan konsep yang diharapkan, tergantung pada kompleksitas dari konsep dan tingkat perkembangan kognitif mahasiswa. Jika mahasiswa yang dapat mendefinisikan suatu konsep berarti ia telah memahami konsep. Demikian pula materi pelajaran yang diwujudkan dalam bentuk bagan-bagan konsep memiliki nilai sebagai media pengajaran yang baik dan menarik karena dapat mengorganisasikan konsep-konsep. Selanjutnya Bloom (dalam Rustaman dkk 2005) mengemukakan penguasaan konsep merupakan suatu kemampuan mengungkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya.

Penguasaan konsep merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti apa yang diajarkan, menangkap makna apa yang dipelajari, memanfaatkan isi bahan yang dipelajari, serta memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi yang dipelajari (Nurjanah, dkk, 2012). Menurut Carey (1986) menyatakan untuk dapat menguasai konsep, siswa harus dapat menghubungkan materi yang telah dibaca dari buku teks atau yang didengar dari

penjelasan guru dengan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya.

Penguasaan konsep menurut Dahar (1989), mendefinisikan penguasaan konsep sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan definisi penguasaan konsep menurut Bloom yaitu kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Menurut Arifin Jos (2001), konsep adalah gambaran mental dari obyek, proses atau apapun yang ada di luar bahasa yang digunakan oleh akal budi untuk memahami hal-hal lain.

Menurut definisi konseptual, penguasaan konsep IPA adalah kemampuan guru untuk mengatasi konsep-konsep dasar IPA pada ranah kognitif sesuai dengan klasifikasi Bloom (Anderson, 2010:99), yaitu: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi sains dan penguasaan konsep siswa. Metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan komunikasi siswa salah satunya dengan menerapkan

metode pembelajaran eksperimen. Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Pada saat menggunakan metode eksperimen guru hanya bertugas sebagai fasilitator dan siswa yang melakukan percobaan sehingga diperoleh kesimpulan dari percobaan tersebut kemudian dikomunikasikan. Metode pembelajaran eksperimen ini diharapkan dapat memunculkan keterampilan berkomunikasi dan motivasi siswa. Melalui metode pembelajaran eksperimen peserta didik akan belajar berkomunikasi dengan baik, selain itu peserta didik juga dilatih untuk bisa bekerja sama dalam melakukan eksperimen (Roestiyah, 2012:80).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka akan dilakukan penelitian yang berjudul **”Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Keterampilan berkomunikasi Sains dan Penguasaan Konsep Siswa’**

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Experimental*. Dalam penelitian ini akan diberikan treatment atau perlakuan untuk kelas eksperimen dan satu kelas untuk

kelas kontrol, dan mengambil data pada saat pembelajaran dan akhir pembelajaran. Sedangkan untuk desain penelitian *posttest-only control desing* (Sugiyono, 2017:112) Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII siswa di SMP 1 Indramayu. Sampel sebanyak dua kelas berjumlah 56 siswa. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang diambil menggunakan teknik *probability sampling* dengan jenis *Cluster Random Sampling* (Sugiyono, 2017:120). Instrumen dalam penelitian ini yaitu non tes dan tes.

Non test digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi sains siswa dengan menggunakan lembar observasi dan test berupa *posttest* dalam bentuk test essay yang terdiri dari 5 item soal. Item test ini digunakan sebagai penguat untuk mengetahui pemahaman konsep menggunakan metode eksperimen.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa keterampilan berkomunikasi siswa melalui lembar observasi dan *posttest* siswa pada sub materi pencemaran air. Teknik pengumpulan data menggunakan data dari lembar observasi dan *post test* telah terkumpul selanjutnya dikoreksi langsung oleh peneliti.

Dalam pengambilan data dilakukannya kegiatan belajar mengajar dikelas dengan memberikan soal dan sama-sama diberikan tes akhir *posttest* (sesudah diberi perlakuan)

pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen melalui kegiatan praktikum untuk mengetahui ikan yang berada pada air bersih dan tercemar pada kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran diskusi. Setelah pengambilan data diperoleh data yang menunjukkan keterampilan berkomunikasi siswa melalui lembar observasi dan hasil *posttest* siswa.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan pada kelas VII sebagai kelas yang menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan metode diskusi berjumlah total 56 siswa. Pada saat pelaksanaan berlangsung, observer memberikan skor kepada setiap siswa pada saat melakukan praktikum dan pada saat setiap kelompok presentasi. Sebanyak 5 kriteria penilaian yang sesuai dengan indikator keterampilan berkomunikasi siswa. Adapun hasil lembar observasi menggunakan metode pembelajaran eksperimen untuk mengukur keterampilan berkomunikasi siswa dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.**

**Data Hasil Lembar Observasi Keterampilan berkomunikasi siswa**

	Data Kelas Eksperimen	Data Kelas Kontrol
Jumlah siswa (n)	28	28
Skor	20	17

Maksimum		
Skor Minimum	9	7
Skor Rata-rata	16,00	13,86
Simpangan Baku	2,91	2,77
Varians	8,48	7,68
Panjang Kelas/ Interval Kelas	2	2

Tes esai dilaksanakan pada akhir pembelajaran untuk mengetahui pemahaman siswa pada saat melakukan praktikum dan pembelajaran soal sesuai dengan indikator keterampilan berkomunikasi siswa. Adapun hasil tes menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur keterampilan berkomunikasi siswa dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

**Tabel 2.**  
**Data Hasil Tes Keterampilan Berkomunikasi Siswa**

	Data Kelas Eksperimen	Data Kelas Kontrol
Jumlah siswa (n)	28	28
Skor Maksimum	20	19
Skor Minimum	10	11
Skor Rata-rata	16,50	13,53
Simpangan Baku	2,67	1,51
Varians	7,11	2,27
Panjang Kelas/ Interval Kelas	2	1

Nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas yang menggunakan metode

pembelajaran eksperimen dan kelas yang menggunakan metode diskusi dari setiap indikator yang berjumlah 5 indikator, kelas yang menggunakan metode pembelajaran eksperimen memiliki rata-rata yang besar dibandingkan dengan kelas yang menggunakan metode diskusi. Adapun hasil skor rata-rata lembar observasi dapat dilihat pada tabel 3. berikut ini :

**Tabel 3.**  
**Hasil Skor Rata-Rata Lembar Observasi**

Rata-Rata Skor Per Indikator Lembar Observasi		
Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Ketepatan suatu pesan	2,23	2,35
Kejelasan perintah suatu pesan	2,25	1,90
Konsistensi perintah untuk melakukan suatu perintah pesan	2,23	1,83
Kemampuan atas menjelaskan dan memahami suatu pesan	2,25	1,58
Cara penyampaian suatu pesan	2,25	2,05

Setelah diperoleh nilai rata-rata dan standar deviasi, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada penelitian ini diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut:

**Tabel 4.**

**Hasil Uji Normalitas Lembar Observasi dan Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Lembar Observasi		Keterangan	Test		Keterangan
	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$		$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	
Eksperimen	5.92	7.81	Normal	3.04	7.81	Normal
Kontrol	1.44	7.81		1.19	7.81	

**Tabel 5.**

**Hasil Uji Homogenitas Lembar Observasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Lembar Observasi		Keterangan	Test		Keterangan
	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$		$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	
Eksperimen	0.90	1.90	Homogen	0.31	1.90	Homogen
Kontrol	57	48		93	48	

Setelah data memenuhi persyaratan normalitas dan homogenitas, maka dilakukan pengujian hipotesis. Ringkasan perhitungan uji hipotesis kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 6. Ringkasan Pengujian Hipotesis**

	Rata-rata	Data Kelas	Varians	$S^2_{gab}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Lembar Observasi	16,00	Eksperimen	8,48	8,08	2,8169	2,0049	Terima Ha
	13,86	Kontrol	7,68				
Posttest	16,50	Eksperimen	7,11	5,45	3,9734	2,0195	Terima Ha

Berdasarkan tabel 4.15, uji hipotesis yang digunakan yaitu uji-t dari hasil lembar observasi dan dikaitkan dari hasil tes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil  $t_{hitung} = 2,8169$   $t_{tabel} = 2,0049$ ,

karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$  artinya terdapat perbedaan atau pengaruh terhadap keterampilan berkomunikasi sains dan penguasaan konsep siswa antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan kelas yang menggunakan metode diskusi. Jika dilihat dari hasil tes berdasarkan tabel 6 diperoleh hasil  $t_{hitung} = 3,9734$   $t_{tabel} = 2,0195$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$  artinya terdapat perbedaan atau pengaruh terhadap keterampilan berkomunikasi sains dan penguasaan konsep siswa antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan kelas yang menggunakan metode diskusi. Pada penelitian ini dilihat dari hasil lembar observasi dan hasil tes, di kelas eksperimen hasil lembar observasi yang baik ternyata hasil tesnya juga baik sedangkan di kelas kontrol hasil lembar observasi lebih baik dibandingkan hasil tes.

Hal ini disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran eksperimen dapat menambahkan keterampilan berkomunikasi sains dan penguasaan konsep siswa, sehingga siswa yang menggunakan metode pembelajaran eksperimen mampu menjelaskan memahami suatu pesan dan cara penyampaian suatu pesan. Pernyataan tersebut di dukung oleh Syaiful Bahri dan Aswan (2010:84) dengan penggunaan metode eksperimen siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau

mencoba mencari suatu hukum atau adil, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialami itu.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan metode eksperimen dapat berpengaruh terhadap kemampuan berkomunikasi sains dan penguasaan konsep siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis data penelitian yang menunjukkan rata – rata hasil lembar observasi kelas eksperimen sebesar 16,00 dan kelas kontrol 13,86.
2. Untuk penguasaan konsep siswa diperoleh hasil untuk kelas eksperimen rata-rata sebesar 16,50 sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 13,53.

### Saran

Dari hasil penelitian tentang penggunaan metode eksperimen, akhirnya penulis mengajukan beberapa saran penting, antara lain:

1. Penerapan metode eksperimen dapat diterapkan dalam pembelajaran dan berpengaruh terhadap kemampuan berkomunikasi sains dan penguasaan konsep siswa

2. Bagi peneliti lanjutan, perlu dikaji ulang untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi sains dan penguasaan konsep siswa.

<http://www.bpkpenabur.or.id/kps/jkt/benta/200-107/konsep.pdf>.

Sugiyono. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta, cv.

Syaiful B. D. dan Aswan Z. 2010. *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*. Jakarta: Renika Cipta

## DAFTAR PUSTAKA

Donni Juni Priansa. 2017. *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran. Inovatif, Kreatif, Dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik*. Bandung: Pustaka Setia.

Hamzah B. Uno. 2014. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.

Dahar, Ratna Wilis. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta. Erlangga.

Nurjanah, dkk. 2012. Model Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Koperasi pada Mata Pelajaran IPS. *Jurnal FKIP PGSD*: Hal1-7.

Carey, Susan. 1986. Cognitive Science and Science Education. *American Psychologist* : 41, Nomor 10, Hal.1123-1130.

Anderson, Lorin dkk. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran Pengajaran dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Roestiyah. 2012. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nuryani Y. Rustman. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Arifin, Jos. 2001. *Metode vs Konsep*. [Online]. Tersedia: