

# PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP KETERAMPILAN PROSES IPA DI SEKOLAH DASAR

Fetty Primadini<sup>1)</sup>, Nadiroh<sup>2)</sup>, Edwita<sup>3)</sup>, dan Lamria<sup>4)</sup>

Universitas Negeri Jakarta  
Email: fetty.dikdas@gmail.com

## Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap keterampilan proses IPA di Sekolah Dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain penelitian eksperimen dengan rancangan treatment by level 2x2, Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara simple random sampling yaitu Sekolah Dasar Negeri Kelurahan Duren Sawit dan yang terpilih Sekolah Dasar Negeri Duren Sawit 07 Pagi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Keterampilan proses IPA antara siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran visual lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran audio visual. Rata-rata keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan menggunakan media pembelajaran audio visual.

**Kata Kunci :** *Media Pembelajaran, Kemandirian Belajar, Keterampilan Proses IPA*

## Abstract

*The research aims to find out the effect of learning media and learning independence on the skills of science processes in elementary schools. The method used in this study was an experiment with design research with 2x2 by level treatment design. Sampling in this study was carried out by simple random sampling, namely Duren Sawit Village Primary School and selected Duren Sawit 07 Pagi State Elementary School. The results of this study indicate that the science process skills between students taught using visual learning media are higher than students taught using audio visual learning media. The average science process skills of students who learn use visual learning media are higher than students who learn by using audio visual learning media.*

**Keywords:** *Learning Media, Learning Independence, Science Process Skills*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran sains pada tingkat sekolah dasar (SD) dikenal dengan pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi dan fisika. Adapun tujuan umum pembelajaran IPA adalah penguasaan peserta didik untuk

memahami sains dalam konteks yang lebih luas, terutama dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan khusus yang berorientasi pada hakikat sains adalah menguasai konsep-konsep sains yang komplekatif dan bermakna bagi peserta didik melalui kegiatan pembelajaran (Rustaman, 2014).

IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala alam, baik yang menyangkut makhluk hidup maupun benda

mati. Pada prinsipnya, IPA diajarkan untuk membekali siswa agar mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang dapat membantu siswa untuk memahami gejala alam secara mendalam (Murni&Noviana, 2016). Proses pembelajaran IPA harus mengacu pada hakikat IPA sebagai produk, proses, dan pengembangan sikap (Karyanti, Yulianti&Baharuddin, 2016). Keterampilan pada proses pembelajaran IPA memiliki banyak unsure penyelidikan ilmiah, dimulai dari mengamati sampai mengkomunikasikan hasil penyelidikan ilmiah tersebut (Civelek&Akamca, 2018). Keterampilan ini dapat diajarkan dan dipelajari oleh anak-anak usia SD, yang akan belajar mengetahui sesuatu yang baru dari proses pembelajaran yang dialaminya. Salah satunya adalah dalam pembelajaran IPA (Indriani, 2015).

IPA sebagai produk berupa fakta, konsep, prinsip, teori, hukum, serta proses yang dilakukan oleh para ahli dalam menemukan suatu produk (Sun, Lin & Yu, 2008). IPA sebagai proses di dalamnya terkandung cara kerja dalam melakukan percobaan dan cara berpikir secara ilmiah bagaimana untuk melakukan percobaan itu. Sedangkan sikap yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA adalah sikap ilmiah yang antara lain terdiri atas obyektif, berhati terbuka, tidak mencampur adukkan fakta dan pendapat, bersifat hati-hati, dan ingin tahu. Untuk itu, penguasaan

kemampuan pemahaman pembelajaran IPA perlu ditanamkan pada siswa, karena dalam pembelajaran IPA merupakan suatu rangkaian sebab akibat yang terjadi di alam semesta ini. Setiap pembelajaran, maka terdapat proses belajar mengajar yang berlangsung dan terdapat komunikasi di dalamnya. Setiap proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Kadang-kadang dalam proses pembelajaran terjadi kegagalan komunikasi (Chan, Budiono & Setiono, 2019). Artinya, materi ajar yang disampaikan guru tidak dapat diterima oleh siswa dapat dipahami dengan baik, atau yang lebih parah siswa salah menangkap isi materi ajar yang disampaikan guru. Berbagai peralatan dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi ajar kepada siswa melalui penglihatan dan pendengaran agar proses pembelajaran dapat berjalan lancar. Diperlukan kecermatan dalam menyajikan pemahaman tersebut, agar siswa mampu memahaminya secara benar, sebab pandangan yang diterima siswa terhadap pemahaman pembelajaran IPA tersebut adalah sulit.

Berdasarkan pemahaman pembelajaran IPA yang sulit itu, maka guru harus membantu siswa untuk meyederhanakan pemahaman pembelajaran yang sulit itu menjadi suatu yang mudah dan nyata, sehingga siswa dapat memahaminya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mempermudah siswa

memahami pemahaman pembelajar yang sulit menjadi pembelajaran yang mudah dan nyata, yaitu adalah dengan menggunakan media pembelajaran.

Keterampilan proses dalam pembelajaran IPA dapat dibantu dengan penggunaan media saat pembelajarannya. Melalui media pembelajaran, siswa dapat memperoleh pemahaman serta pengalaman yang lebih luas dan jelas. Hal ini akan menimbulkan keinginan, minat, serta perhatian serius dalam kegiatan belajar, terutama pada pelajaran IPA (Magfirah, Hidayat & Mahanal, 2019) Pada pembelajaran IPA sangat diperlukan media pembelajaran yang tepat selama proses pembelajaran agar siswa dapat memahami materi yang disampaikan guru dengan mudah.

Media pembelajaran bisa berkaitan dengan kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan kondisi aktivitas belajar yang mandiri tidak tergantung pada orang lain, memiliki kemauan, inisiatif serta bertanggung jawab sendiri dalam menyelesaikan masalah belajarnya (Novianto, Degeng & Wedi, 2019). Kemandirian belajar akan terwujud apabila siswa aktif mengontrol sendiri segala sesuatu yang dikerjakan, mengevaluasi dan selanjutnya merencanakan sesuatu yang lebih dalam pembelajaran yang dilalui dan siswa juga mau aktif dalam proses

pembelajaran (Iasha, Sumantri, Sarkadi, & Rachmadtullah, (2018)

Karena siswa dituntut aktif dalam belajar mandiri, maka selama proses pembelajaran tersebut terdapat kegiatan-kegiatan yang melibatkan siswa bergerak mencari tahu tentang materi yang dipelajarinya (Yusup & Suhandi, 2016). Keterampilan proses merupakan keterampilan dalam pembelajaran yang menekankan pada proses belajar, aktivitas, dan kreativitas peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, nilai dan sikap, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Keterampilan proses termasuk pendekatan belajar mengajar yang mengarah pada pengembangan kemampuan dasar berupa mental fisik, dan sosial untuk menemukan fakta dan konsep maupun pengembangan sikap dan nilai melalui proses belajar mengajar yang telah mengaktifkan siswa (CBSA) sehingga mampu menumbuhkan sejumlah keterampilan tertentu pada diri peserta didik (Atmojo, 2012). Keterampilan proses biasanya berkaitan dengan IPA. Pengertian keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan

penyangkalan terhadap suatu penemuan atau klasifikasi (Wardani, 2008). Dijelaskan disini bahwa konsep atau prinsip atau fakta yang telah ada sebelumnya bias dikembangkan dengan proses ilmiah secara terarah dan teratur.

Lebih lanjut dijelaskan bahwa keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi (Trianto, 2010). Hal ini menjelaskan jika keterampilan proses bias didapatkan dengan melatih kemampuan-kemampuan dasar yang ada pada diri kita, kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi tingkatannya.

Ada beberapa alasan yang melandasi perlunya diterapkan pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari. Alasan-alasan tersebut adalah (1) Perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat, sehingga tak mungkin lagi para guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa. (2) Para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa anak-anak mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh kongkret, contoh-contoh yang wajar sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi, dengan mempraktekkan sendiri upaya penemuan

konsep melalui perlakuan terhadap kenyataan fisik, melalui penanganan benda-benda yang benar-benar nyata. (3) Penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak benar seratus persen, penemuannya bersifat relatif. (4) Dalam proses belajar mengajar seyogyanya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri anak didik (Semiawan, 1985).

Keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses peserta didik menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses karena mereka melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Keterampilan sosial dimaksudkan mereka berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan keterampilan proses (Rustaman, 2005).

IPA merupakan salah satu pelajaran wajib di sekolah dasar. IPA merupakan suatu mata pelajaran yang melatih keterampilan proses. Maksudnya, dalam pembelajaran IPA, siswa dituntut untuk bisa melakukan segala kegiatan ilmiah langkah demi langkah. Untuk itu, penguasaan keterampilan proses siswa harus diberikan pengalaman terlebih dahulu

sehingga siswa akan terpancing dan ingin mengetahui bagaimana bisa menggunakan keterampilan proses tersebut (Khofiyah, & Santoso, 2019).

Salah satu faktor terasahnya keterampilan proses pada siswa yaitu dengan kemandirian belajar. Kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang mendorong aktivitas belajar siswa yang berkualitas. Untuk mengukur bagaimana keterampilan proses tersebut efektif, maka dibutuhkan kemandirian belajar yang berkualitas tersebut, dan juga diperlukan media pembelajarannya, yaitu yang berupa media pembelajaran manual dan media pembelajaran digital. Media pembelajaran manual dan media pembelajaran digital bisa digunakan siswa untuk menambah semangat belajarnya, sehingga siswa bisa lebih mandiri dalam belajardan proses dalam pembelajaran dapat terserap siswa dengan baik.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2011). Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen dengan rancangan *treatment by level 2x2*, dengan variabel

terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sedangkan variabel bebasnya media pembelajaran dengan kemandirian belajar. Variabel perlakuan dibedakan menjadi dua, yakni media pembelajaran visual dan media pembelajaran audio visual. Adapun variabel moderatornya kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar rendah.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *simple random sampling*, yaitu adalah pengambilan sampel atau subyek yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel atau subyek (Sugiyono, 2011). Tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut: (1) Memilih secara acak SDN di Kelurahan Duren Sawit dan terpilih SDN Duren Sawit 07 Pagi. (2) kemudian menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari dua kelas VA dan VB. Terpilihlah siswa kelas VA sebagai kelas kontrol dan kelas VB sebagai kelas eksperimen. (3) Kemudian kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan tes untuk mengetahui keterampilan proses tinggi dan rendah, selanjutnya skor yang diperoleh dari tes tersebut diperingkatkan dari skor tertinggi hingga skor terendah, kemudian diambil sebanyak 27% kelompok atas yang dinyatakan sebagai kelompok kemandirian belajar tinggi dan 27% kelompok bawah yang dinyatakan sebagai

kelompok kemandirian belajar rendah. Pengambilan masing-masing 27% kelompok atas dan bawah didasarkan pada buku Guilford yang dikutip oleh Arikunto (Arikunto, 2010).

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen tes (uraian) juga lembar observasi, dan non tes (angket) untuk memperoleh data mengenai keterampilan proses dan kemandirian belajar, yakni (1) instrumen tes uraian juga lembar observasi untuk mengetahui keterampilan proses yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran dan (2) instrumen angket tentang kemandirian belajar untuk mengetahui klasifikasi kemandirian belajar siswa.

Pada instrumen keterampilan proses siswa berbentuk tes uraian dan lembar observasi. Adapun instrumen kemandirian belajar berbentuk angket dengan lima pilihan jawaban yaitu, sangat setuju, setuju, tidak menjawab, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Untuk variabel media pembelajaran visual dan audio visual,

peneliti membuat rancangan program pembelajaran untuk diaplikasikan saat proses eksperimen.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Deskripsi data pada penelitian menjabarkan skor kemampuan keterampilan proses IPA yang dipengaruhi oleh faktor penggunaan media pembelajaran sebagai faktor pertama dan kemandirian belajar sebagai faktor kedua. Faktor penggunaan media pembelajaran yang digunakan adalah penggunaan media pembelajaran visual dan penggunaan media pembelajaran audio visual. Sedangkan faktor kemandirian belajar dibedakan berdasarkan kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar rendah. Berikut ini disajikan hasil penghitungan kemampuan keterampilan proses IPA yang meliputi: skor maksimum, skor minimum, modus, median, rerata, standar deviasi seperti pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1. Deskripsi Data**

Keterangan	A1	A2	A1B1	A2B1	A1B2	A2B2
Mean	100,38	93,75	108,25	87,75	92,50	99,75
Standard Error	2,410	2,056	1,868	2,250	1,918	1,666
Median	100,00	95,00	109,00	88,00	93,00	99,00
Mode	114,00	98,00	114,00	90,00	86,00	96,00

Standard Deviation	9,64	8,23	5,28	6,36	5,42	4,71
Sample Variance	92,92	67,67	27,93	40,50	29,43	22,21
Range	28	28	14	18	14	14
Minimum	86	80	100	80	86	94
Maximum	114	108	114	98	100	108
Sum	1606	1500	866	702	740	798
Count	16	16	8	8	8	8

Pengujian hipotesis menggunakan teknik analisis varians dua jalur (ANAVA) desain treatment by level 2x2. Anava dua jalur (two-way anova) bertujuan mengetahui pengaruh utama (main effect) yaitu mencari pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap kemampuan keterampilan proses IPA atau apakah terdapat perbedaan skor kemampuan keterampilan proses IPA Siswa pada kelompok dengan penggunaan media pembelajaran yang berbeda, penggunaan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran Visual ( $A_1$ ) dan media pembelajaran Audio Visual ( $A_2$ ), dan mengetahui pengaruh interaksi (*interaction effect*) yaitu mencari perbedaan skor kemampuan keterampilan proses IPA pada siswa yang belajar dengan media pembelajaran yang berbeda (*Visual* dan *audio Visual*) dan memiliki perbedaan dalam kemandirian belajar (tinggi dan

rendah). Pengujian hipotesis yang menggunakan teknik analisis varians dua jalur (ANAVA) desain treatment by level 2x2 harus memenuhi syarat analisis, dimana syarat analisis untuk teknik pengujian analisis varians dua jalur (ANAVA) yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas data. Setelah data memenuhi persyaratan analisis data dilanjutkan untuk mencari apakah terdapat perbedaan skor kemampuan keterampilan proses IPA, dengan membandingkan besaran rata-rata, dan perbedaan besaran rata-rata skor harus signifikan, dimana untuk pengujian signifikansinya menggunakan uji F ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ). Untuk mengetahui skor mana yang tinggi dari skor yang dibandingkan, di uji dengan menggunakan uji lanjut yaitu menggunakan uji tuckey. Rangkuman hasil perhitungan analisis varians dua jalur disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2. Rangkuman Hasil Perhitungan Analisis Varians (ANAVA) Dua Jalur**

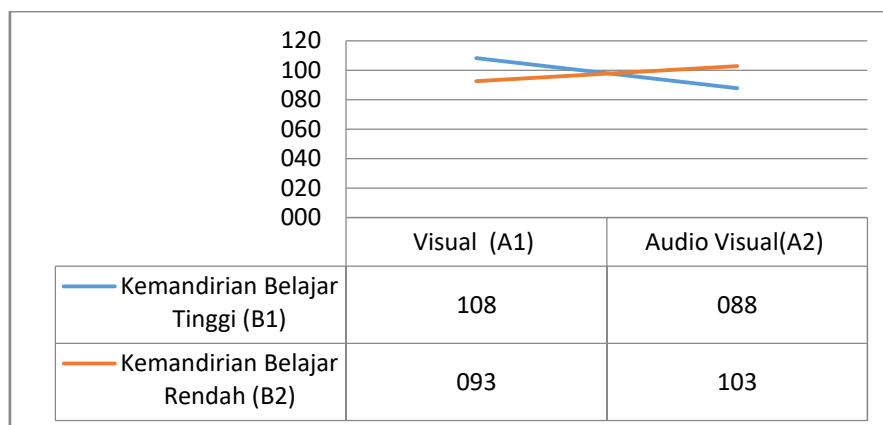
Sumber Variansi	Db	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	
					0,05	0,01
Media Pembelajaran (A)	1	210,13	210,13	7,696 *	4,20	7,64
Kemandirian Belajar (B)	1	1,13	1,13	0,041	4,20	7,64
Interaksi	1	1891,13	1891,13	69,263 **	4,20	7,64
Dalam	28	764,50	27,30			
Total Direduksi	31	2866,88				

Rata-rata Skor kemampuan keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual (A<sub>1</sub>) adalah 100,38 sedangkan rata-rata skor kemampuan keterampilan proses IPA yang belajar menggunakan media pembelajaran audio visual (A<sub>2</sub>) adalah 95,25. Hasil perhitungan ANAVA dua jalur diperoleh F<sub>hitung</sub> untuk Media Pembelajaran sebesar 7,696 sedangkan F<sub>tabel</sub> = 4,01 pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Oleh karena Nilai Rata-rata Skor kemampuan keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual lebih besar dari rata-rata skor kemampuan keterampilan proses IPA yang belajar menggunakan media pembelajaran audio visual ( $\mu A_1 > \mu A_2$ ) dan nilai ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ), maka (H<sub>0</sub>) ditolak dan H<sub>1</sub> diterima artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor kemampuan keterampilan proses IPA

siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual (A<sub>1</sub>) dan rata-rata skor kemampuan keterampilan proses IPA yang belajar menggunakan media pembelajaran audio visual (A<sub>2</sub>).

Hasil perhitungan ANAVA bahwa F<sub>hitung</sub> untuk faktor interaksi yaitu 69,263 lebih besar daripada F<sub>tabel</sub> yaitu 4,01 pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . dengan demikian tolak H<sub>0</sub> dan terima H<sub>1</sub> dan dapat disimpulkan Terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan penggunaan media pembelajaran dan Kemandirian Belajar terhadap Skor kemampuan keterampilan proses IPA . Bentuk grafik interaksi antara penggunaan media pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap skor kemampuan keterampilan proses IPA disajikan pada gambar berikut :





**Gambar 1. Grafik Interaksi Penggunaan media pembelajaranan kemandirian belajar terhadap Kemampuan keterampilan proses IPA**

Kemampuan keterampilan proses IPA lebih positif bila memiliki penggunaan media pembelajaran visual daripada media pembelajaran audio visual dalam kemandirian belajarnya. Skor rata-rata Skor kemampuan keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual dengan kemandirian belajar tinggi ( $A_1B_1$ ) adalah 108,25 sedangkan skor rata-rata skor kemampuan keterampilan proses IPA yang belajar menggunakan media pembelajaran

Audio Visual dengan Kemandirian Belajar kemandirian belajartinggi ( $A_2B_1$ ) adalah 87,75 dan Uji *Tuckey* menunjukkan bahwa  $Q_{hitung}$  yaitu 11,20 >  $Q_{tabel}$  yaitu 4,53 pada taraf signifikansinya  $\alpha = 0,05$ , dengan demikian dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa untuk siswa dengan kemandirian belajar tinggi efektivitas pengelolaan konservasi hutan lebih tinggi bila menggunakan media pembelajaran Visual. Rangkuman hasil Uji *Tuckey* disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 2. Rangkuman Uji *Tuckey* Skor kemampuan keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual dan Penggunaan media pembelajaran Audio Visual pada Siswa dengan kemandirian belajar tinggi**

Kelompok yang dibandingkan	$Q_{hitung}$	$Q_{tabel}$ $\alpha = 0,05$
$A_1B_1$ dan $A_2B_1$	11,20	4,53

Skor rata-rata kemampuan menggunakan media pembelajaran keterampilan proses IPA yang belajar visual dengan kemandirian belajar rendah

(A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>) adalah 92,50 sedangkan skor rata-rata kemampuan keterampilan proses IPA yang belajar menggunakan media pembelajaran Audio Visual dengan kemandirian belajar rendah (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>) adalah 102,75 dan Uji *Tuckey* menunjukkan bahwa  $Q_{hitung}$  yaitu 5,55 >  $Q_{tabel}$  yaitu 4,53 pada taraf signifikansinya  $\alpha = 0,05$ , dengan

demikian dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa untuk siswa dengan Kemandirian Belajar Rendah, kemampuan keterampilan proses IPA lebih rendah pada pegawai yang menggunakan media pembelajaran Visual. Rangkuman hasil Uji *Tuckey* disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3. Rangkuman Uji *Tuckey* Skor kemampuan keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual dan Penggunaan media pembelajaran Audio Visual dengan kemandirian belajar rendah**

Kelompok yang dibandingkan	$Q_{hitung}$	$Q_{tabel}$ $\alpha = 0,05$
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	5,55	4,53

### Pembahasan

Dalam penelitian telah ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan keterampilan proses IPA antara siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual dengan siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran audio visual. Kemampuan keterampilan proses IPA pada pegawai yang memiliki penggunaan media pembelajaran visual lebih tinggi dibandingkan pegawai yang menggunakan media pembelajaran audio visual. Hal ini karena siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual menjadi lebih optimal, karena siswa dapat melihat langsung bagaimana proses daur air dijelaskan oleh guru, dari air menguap sampai air kembali menguap secara terus menerus. Dengan bahan-bahan yang

terjangkau dan mudah didapat, siswa juga dapat membuat media pembelajaran tersebut.

Besar pengaruh interaksi antara penggunaan media pembelajaran dan Kemandirian Belajar terhadap kemampuan keterampilan proses IPA adalah 62%. Hasil penelitian pada pengujian hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan media pembelajaran (penggunaan media pembelajaran visual dan penggunaan media pembelajaran audio visual) juga memiliki kemandirian belajar terhadap keterampilan proses IPA siswa.

Berdasarkan uji *Tukey* didapatkan hasil bahwa  $Q_{hitung} > Q_{tabel}$  yaitu  $11,20 > 4,53$ . Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan signifikan kemampuan keterampilan proses IPA siswa yang belajar

menggunakan media pembelajaran visual dan penggunaan media pembelajaran audio visual yang memiliki pemimpin dengan kemandirian belajar tinggi. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual dengan siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran audio visual pada Siswa dengan kemandirian belajar tinggi. Berdasarkan uji tuckey didapatkan hasil bahwa  $Q_{hitung} > Q_{tabel}$  yaitu  $5,55 > 4,53$ . Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan signifikan kemampuan keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual dan penggunaan media pembelajaran audio visual yang memiliki pemimpin dengan kemandirian belajar rendah. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual dengan siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran audio visual pada siswa dengan kemandirian belajar rendah.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Keterampilan proses IPA antara siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran visual lebih tinggi daripada

siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran audio visual. Rata-rata keterampilan proses IPA siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran visual lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan menggunakan media pembelajaran audio visual. Hal ini terjadi karena pada media pembelajaran visual, siswa lebih aktif berperan dan berusaha mengembangkan pengetahuan, serta menerapkan konsep yang yang sudah dipelajarinya, melalui kegiatan bersama kelompoknya. Kegiatan tersebut yaitu membuat media pembelajaran visual nyata, dari alat dan bahan sederhana tentang proses daur air, bersama-sama dengan kelompoknya.

Kemudian terdapat pengaruh interaksi antara penerapan penggunaan media pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap keterampilan proses IPA siswa. Kemandirian belajar merupakan kemampuan untuk mengerjakan tugas yang diberikan dengan tanggung jawab, serta ditunjukkan adanya perubahan dalam belajar. Siswa belajar untuk bertanggung jawab terhadap tugas yang dibebankan padanya secara mandiri dan tidak bergantung pada orang lain.

Keterampilan proses IPA antara siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran visual lebih tinggi dari siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran audio visual pada kelompok

siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi. Dengan menggunakan media pembelajaran visual, siswa yang telah memiliki kemandirian belajar tinggi akan semakin aktif dan semangat untuk mengikuti proses kegiatan pembelajaran, dengan cara mengaitkan dan juga menerapkan materi yang telah dipelajari bersama teman-teman di kelompoknya.

Keterampilan proses IPA antara siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran visual lebih rendah dari siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran audio visual pada kelompok siswa yang memiliki kemandirian belajar

rendah. Siswa yang memiliki kemandirian rendah lebih cocok jika diajarkan dengan media pembelajaran audio visual, siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah cenderung kurang aktif berperan serta dalam interaksi di kelompok. Oleh karena itu media pembelajaran audio visual cocok, karena menekankan pada kemampuan masing-masing siswa, dalam memahami materi pembelajaran dengan melihat video pembelajaran yang ditayangkan. Dengan demikian siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah lebih tepat menggunakan media pembelajaran audio visual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Astuti, R., Sunarno, W., & Sudarisman, S. (2012). Pembelajaran IPA dengan pendekatan keterampilan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dan eksperimen terbimbing ditinjau dari sikap ilmiah dan motivasi belajar siswa. *Universitas Sebelas Maret*, 51-59.
- Atmojo, S. E. (2012). Profil keterampilan proses sains dan apresiasi siswa terhadap profesi pengrajin tenple dalam pembelajaran ipa berpendekatan etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2).
- Baharuddin, B. (2018). Konsepsi Penerapan Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Sikap Ilmiah Dalam Desain Pengembangan Modul Panduan Eksperimen Ipa SD/MI. *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 11(1), 24-39.
- Chan, F., Budiono, H., & Setiono, P. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif dan Instrumen Penilaian Berbasis Keterampilan Proses Dasar di Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(1).
- Civelek, P., & Akamca, G. Ö. (2018). The Effect of Outdoor Activities on Scientific Process Skills of Preschool Children. *Kastamonu Education Journal*, 26(6), 2011.
- Iasha, V., Sumantri, M. S., Sarkadi, S., & Rachmadtullah, R. (2018, November). Development Media Interactive Learning in Education Pancasila and Citizenship

- Education to Improve Tolerance of Students in Elementary School. In *Annual Civic Education Conference (ACEC 2018)*. Atlantis Press.
- Indriani, F. (2015). Kompetensi Pedagogik Guru dalam Mengelola Pembelajaran IPA di SD dan MI. *Fenomena*, 7(1), 17-28.
- Karyanti, R., Yulianti, D., & Baharuddin, B. (2016). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi Pendidikan (Old)*, 4(2).
- Khofiyah, H. N., & Santoso, A. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Benda Nyata terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(1), 61-67.
- Magfirah, A., Hidayat, A., & Mahanal, S. (2019). Penggunaan Media Audiovisual pada Model Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(1), 96-103.
- Murni, F., & Noviana, E. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (Tsts) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Mi Hubbul Wathan Rimba Melintang Kecamatan Rimba Melintang. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1-12.
- Novianto, L. A., Degeng, I. N. S., & Wedi, A. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas VIII SMP Wahid Hasyim Malang. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(3), 257-263.
- Nuryani Y. Rustaman, N.Y., (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rustaman, N. (2014). Materi dan pembelajaran IPA SD. Jakarta: Universitas Terbuka
- Semiawan, C. (1985). *Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: Gramedia.
- Sugiyono, (2013). Metode Penelitian Kuantitatif. *Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sun, K. T., Lin, Y. C., & Yu, C. J. (2008). A study on learning effect among different learning styles in a Web-based lab of science for elementary school students. *Computers & Education*, 50(4), 1411-1422.
- Trianto. (2010). Model Pembelajaran Terpadu; Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Wardani, S. (2008). Pengembangan keterampilan proses sains dalam pembelajaran kromatografi lapis tipis melalui praktikum skala mikro. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(2).
- Yusup, M., & Suhandi, A. (2016). Pengaruh penerapan pembelajaran berbasis pengalaman menggunakan percobaan secara inkuiri terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA. *Eduhumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 211-216.