



Pengaruh Penggunaan *Flipbook* pada Materi Tekanan Zat terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa SMP

Septiana Indah Lestari¹, Indrawati¹, Aris Singgih Budiarmo¹

¹Prodi Pendidikan IPA, FKIP Universitas Jember, Indonesia

Korespondensi. E-mail: singgiharis.fkip@unej.ac.id.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk (1) Mengkaji pengaruh penggunaan flipbook pada materi tekanan zat terhadap kemandirian belajar siswa SMP dan (2) Mengkaji pengaruh penggunaan flipbook pada materi tekanan zat terhadap hasil belajar siswa SMP. Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dan desain yang digunakan yaitu quasi experiment dengan rancangan non-equivalent control group design. Tempat penelitian yaitu di SMP Negeri 1 Glenmore pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu tes, observasi keterampilan siswa, angket, dan dokumentasi. Teknik untuk menganalisis data menggunakan uji t. Hasil Sig. (2-tailed) pada uji t pada kemandirian belajar lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar 0,000. Hasil belajar pada penelitian ini terdiri atas ranah pengetahuan dan keterampilan. Hasil belajar ranah pengetahuan dan ranah keterampilan diperoleh Sig. (2-tailed) pada uji t lebih kecil dari 0,05 (Sig. < 0,05) yaitu 0,000.

Kata Kunci: Flipbook, kemandirian, hasil belajar

The Effect of Flipbook on Material of Pressure Towards Students' Independence and Learning Outcomes at Junior High School

Abstract

The aims of this study were to (1) examine the effect of using flipbooks on substance stress material on the learning independence of junior high school students and (2) examine the effect of using flipbooks on substance stress material on junior high school students' learning outcomes. The type of research used is experimental and the design used is quasi-experimental with a non-equivalent control group design. The place of research is SMP Negeri 1 Glenmore in the even semester of the 2020/2021 academic year. Data collection techniques used, namely tests, observation of student skills, questionnaires, and documentation. Techniques to analyze the data using the t-test. Results of Sig. (2-tailed) on the t-test on learning independence is smaller than 0.05, which is 0.000. Learning outcomes in this study consisted of the realm of knowledge and skills. Learning outcomes in the realm of knowledge and skills were obtained by Sig. (2-tailed) on the t-test is less than 0.05 (Sig. < 0.05) which is 0.000.

Keywords: Flipbook, independence, learning outcomes

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat dikatakan sebagai keseluruhan yang berkaitan dengan alam. IPA merupakan proses penemuan, tidak hanya tentang prinsip-prinsip, konsep-konsep, atau fakta-fakta saja. IPA berhubungan dengan bagaimana cara memahami alam secara terstruktur (Subekti, 2017). Mata pelajaran IPA juga diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Mata pelajaran IPA di SMP bertujuan untuk mengembangkan wawasan, keterampilan, memberikan pengetahuan terkait lingkungan sekitar/alam, dan pemahaman tentang teknologi, serta penggunaannya untuk kehidupan sehari-hari (Rediarta *et al.*, 2014).

Namun demikian, masih terdapat permasalahan yang terkait dengan pembelajaran IPA khususnya dalam hal kemandirian dan hasil belajar siswa. Siswa SMP masih mempunyai kemandirian belajar yang tergolong rendah. Menurut Ansori dan Herdianan (2019) bahwa kemandirian belajar siswa SMP masih tergolong kurang baik atau rendah. Berdasarkan hasil observasi bahwa siswa-siswa di SMP Negeri 1 Glenmore memiliki kemandirian belajar yang rendah. Siswa di SMP Negeri 1 Glenmore memiliki kedisiplinan dan rasa bertanggung jawab yang kurang. Hal ini dapat dilihat ketika mengerjakan dan mengumpulkan tugas dari guru, para siswa terlambat dalam mengumpulkan tugas. Selain itu, percaya diri dan inisiatif siswa juga masih kurang optimal.

Padahal kemandirian belajar merupakan satu di antara tuntutan kurikulum dan aspek penting dalam bidang pendidikan. Menurut Bungsu *et al.* (2019) bahwa satu di antara tuntutan kurikulum saat ini yaitu kemandirian karena agar siswa tidak terlalu bergantung kepada orang lain dan berguna di kehidupan sehari-hari.

Selain masih rendahnya kemandirian belajar siswa SMP, ternyata siswa juga memiliki hasil belajar yang masih tergolong rendah. Berdasarkan dari observasi bahwa hasil belajar SMP Negeri 1 Glenmore masih kurang. Hal ini

dikarenakan banyaknya rumus yang menjadikan siswa sulit untuk memahami materi. Menurut penelitian Isnaini *et al.* (2016) bahwa hasil belajar siswa rendah bahkan ada yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

Berdasarkan hasil analisis rendahnya kemandirian belajar siswa disebabkan beberapa faktor di antaranya yang pertama karena pembelajaran saat ini siswa masih belum diarahkan untuk berperan aktif dalam menggali informasi-informasi yang diperlukan (Aulia *et al.*, 2019). Faktor yang kedua yaitu karena adanya kedisiplinan yang rendah (Purwaningsih dan Herwin, 2020). Faktor yang ketiga yaitu siswa terlalu bergantung pada orang lain termasuk guru.

Berdasarkan penelitian bahwa apabila siswa mempunyai kemandirian belajar rendah, maka siswa tersebut mengalami kesulitan dan menyerah dalam menyelesaikan masalah (Fajriyah *et al.* 2019). Sementara terdapat dua faktor yang mengakibatkan hasil belajar siswa rendah, yaitu pertama referensi yang dimiliki oleh guru sangat kurang (Asrizal *et al.*, 2017). Kedua, karena proses pembelajaran monoton dan pasif serta siswa tidak terlibat dalam pembelajaran. Hal inilah yang menjadikan sebagian siswa sulit memahami materi yang diajarkan guru dan tidak mampu mengingat pelajaran dalam jangka waktu yang lama (Isnaini *et al.*, 2016).

Solusi yang diberikan yaitu dengan memakai media pembelajaran. Satu diantara media yang dapat dijadikan solusi tersebut yaitu *flipbook*. *Flipbook* dapat dijadikan solusi terutama pada materi tekanan zat dikarenakan *flipbook* merupakan e-book yang dapat disisipi gambar, video, suara, grafik, dan link yang menciptakan suatu pembelajaran yang menarik (Hidayatullah dan Rakhmawati, 2016). Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji pengaruh penggunaan *flipbook* pada materi tekanan zat terhadap kemandirian belajar siswa SMP dan mengkaji pengaruh penggunaan *flipbook* pada materi tekanan zat terhadap hasil belajar siswa SMP.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain yang digunakan yaitu *quasi experiment* dengan rancangan *non-equivalent control group design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol.

Penelitian ini dilakukan di di SMP Negeri 1 Glenmore semester genap tahun ajaran 2020/2021. Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Glenmore merupakan populasi dalam penelitian ini. Sampel penelitian ini yaitu kelas VIII G sebagai kelas kontrol dan kelas VIII H sebagai kelas eksperimen. Teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Tarjo, 2019). Sampel kelas kontrol dan kelas eksperimen dipilih dengan pertimbangan siswa harus memiliki handphone milik sendiri.

Teknik dan instrumen pengumpulan data utama pada penelitian ini yang pertama yaitu tes. Instrumen tes dalam penelitian ini yaitu lembar tes hasil belajar beserta kisi-kisi soal *pre-test* dan *post-test* yang terdiri atas 10 butir soal uraian yang disesuaikan dengan indikator hasil belajar. Kedua, observasi keterampilan siswa untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah keterampilan berupa keterampilan menyajikan data. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterampilan siswa. Ketiga yaitu angket digunakan sebagai alat ukur kemandirian belajar siswa. Instrumen yang digunakan yaitu lembar angket yang berisi tentang pernyataan-pernyataan yang menerapkan skala angket berupa skala *likert* yang terdiri atas 4 opsi jawaban yaitu Selalu (S), Sering (SR), Kadang-Kadang (KK), dan Tidak Pernah (TP)

Teknik dan instrumen pendukung lainnya yaitu dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan dokumen-dokumen yang menunjang penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini diawali dengan persiapan menyusun instrumen penelitian dan membuat media flipbook materi tekanan. Selanjutnya,

melakukan observasi dengan guru IPA yang mengajar di sekolah untuk mengetahui kondisi pembelajaran siswa sekaligus dokumentasi daftar nama siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Glenmore. Selanjutnya, menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai sampel penelitian. Setelah menentukan sampel penelitian dilanjut melaksanakan evaluasi awal berupa *pre-test* dan pemberian angket kemandirian di kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum proses pembelajaran.

Kemudian, melaksanakan proses pembelajaran dengan memanfaatkan *flipbook* pada kelas eksperimen dan proses pembelajaran seperti yang biasa digunakan sekolah pada kelas kontrol. Setelah itu, mengobservasi keterampilan siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah selanjutnya yaitu melakukan *post-test* dan pengisian angket kemandirian pada kedua kelompok kelas.

Setelah memperoleh data berupa nilai *pre-test*, *post-test*, dan angket kemandirian, maka dilakukan analisis menggunakan teknik sebagai berikut.

$$P = \frac{A}{N} \times 100\%$$

(Sanjayanti, 2015)

Keterangan:

P : Persentase skor kemandirian belajar

A : Skor yang diperoleh

N : Skor maksimum

Kemudian dilanjut dengan uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Menurut Saregar *et al.* (2016) bahwa taraf signifikan dari *Shapiro-Wilk* 5%.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan ketika data berdistribusi normal yaitu menggunakan uji *independent sample t-test*. *Independent sample t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan data dari dua sampel yang tidak memiliki hubungan satu sama lain (Sani, 2018). Penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test* pada penelitian ini mengetahui perbedaan rata-rata skor kemandirian dan hasil belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan media *flipbook*

dan kelas kontrol yang tanpa menggunakan media *flipbook*.

Kriteria pengujiannya, yaitu jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar ranah keterampilan siswa. Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar ranah keterampilan siswa. Untuk memperkuat hipotesis perlu dilakukan uji t- pihak kanan. Kriteria pengujiannya jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga rata-rata kelas eksperimen tidak lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga nilai rata-rata kelas

eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol

HASIL dan PEMBAHASAN

Kemandirian Belajar

Pengaruh penggunaan *flipbook* terhadap kemandirian belajar siswa dianalisis menggunakan data yang diperoleh dari angket kemandirian belajar. Angket kemandirian belajar terdiri atas 25 butir pernyataan dengan indikator kemandirian belajar sebagai pedoman. Data rekapitulasi kemandirian belajar yang diperoleh dari pengisian angket kemandirian belajar oleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Kemandirian Belajar Siswa

Komponen	Skor Awal Kemandirian Belajar Siswa		Skor Akhir Kemandirian Belajar Siswa	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Nilai tertinggi	80	78	82	89
Nilai terendah	46	49	50	68
Rata-rata	61	65	64	80

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki skor angket mulai dari 68 sampai 89 dengan kategori cukup dan baik. Sedangkan kelas kontrol memiliki skor angket mulai dari 50 sampai 82

dengan kategori kurang baik, cukup, dan baik. Setelah itu, data dari hasil pengisian angket kemandirian belajar dianalisis melalui uji normalitas *Shapiro-Wilk* terlebih dahulu. Tabel *output* dari uji normalitas kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel output uji normalitas kemandirian belajar siswa

Kelas	Shapiro-Wilk	
	Sig.	
Angket Kemandirian Belajar Siswa	Angket Awal Eksperimen	.920
	Angket Akhir Eksperimen	.453
	Angket Awal Kontrol	.112
	Angket Akhir Kontrol	.372

Berdasarkan Tabel 4.2 didapatkan nilai signifikansi lebih 0,05, maka dapat dikatakan seluruh data yang diperoleh berdistribusi normal. Oleh karena itu, dapat dilanjutkan dengan langkah berikutnya yaitu dengan melakukan uji komparasi rata-rata/uji

parametrik. Uji parametrik yang digunakan yaitu *Independent sample t test* dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kedua sampel. Berikut *output* uji *independent sample t test* angket kemandirian belajar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 4.3 Output Uji Independent Sample T Test Angket Kemandirian Belajar

		Independent Samples Test					
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Angket Kemandirian Belajar Siswa	Equal variances assumed	2.628	.112	8.319	48	.000	16.760
	Equal variances not assumed			8.319	42.671	.000	16.760

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) yang diperoleh dari uji t ini yaitu 0,000 dimana hasil tersebut lebih kecil dari 0,05 (Sig. < 0,05), maka dapat dikatakan terdapat perbedaan signifikan rata-rata kemandirian belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan *flipbook* pada materi tekanan zat berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa. Setelah mengetahui data tersebut terdapat perbedaan, kemudian dilakukan uji t pihak kanan. Output uji t-pihak kanan hasil belajar ranah pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Output Uji T- Pihak kanan kemandirian

Kelas	Rata-rata	Variansi	t_{hitung}	t_{tabel}
Kelas Eksperimen	80	32.810	8.319	1.677
Kelas Kontrol	64	68.673		

Data Tabel 4 diperoleh hasil uji t-pihak kanan kemandirian belajar. Nilai t_{hitung} berdasarkan uji t test sebesar 8.318, sedangkan nilai t_{tabel} pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi 0,05 sebesar 1.677. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Hasil Belajar

Penelitian ini mengukur hasil belajar ranah pengetahuan dan keterampilan. Berikut uraian analisis data hasil belajar:

Analisis Data Ranah Pengetahuan

Data hasil belajar ranah pengetahuan diperoleh dari pelaksanaan evaluasi formatif berupa *pretest* dan *posttest*. Tes tersebut terdiri atas 10 butir soal uraian yang telah disesuaikan dengan indikator-indikator hasil belajar dan Kompetensi Dasar (KD) pada ranah pengetahuan. Berikut rekapitulasi data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam menyelesaikan soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi Data Tes Hasil Belajar Siswa Ranah Pengetahuan

Komponen	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai tertinggi	60	90	55	88
Nilai terendah	25	60	25	53
Rata-rata	43	78	41	66

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui skor rata-rata tes hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Namun, data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* perlu dianalisis lebih lanjut untuk melihat signifikansi perbedaan hasil data. Tahap awal uji signifikansi adalah menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan tujuan mengetahui normalitas distribusi data. Tabel output dari uji normalitas hasil belajar siswa ranah pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Output Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Ranah Pengetahuan

	Kelas	Shapiro-Wilk
		Sig.
Hasil Belajar Siswa Ranah Pengetahuan	Pretest Eksperimen	.346
	Posttest Eksperimen	.194
	Pretest Kontrol	.395
	Posttest Kontrol	.174

Berdasarkan Tabel 6 didapatkan nilai signifikansi $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data skor *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Oleh karena itu, dapat dilanjutkan dengan langkah berikutnya yaitu dengan

melakukan uji *Independent sample t test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata atau tidak antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berikut *output* uji *independent sample t test* hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Output Uji Independent Sample T Test Hasil Belajar Siswa

		Independent Samples Test					
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil Belajar Siswa Ranah Pengetahuan	<i>Equal variances assumed</i>	.238	.628	4.787	48	.000	11.600
	<i>Equal variances not assumed</i>			4.787	47.992	.000	11.600

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) dari hasil uji *independent sample t test* yaitu sebesar 0,000 dimana nilai ini lebih kecil dari 0,05, maka terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar ranah pengetahuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan *flipbook* pada materi tekanan zat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Tahapan selanjutnya adalah melakukan uji t pihak kanan. *Output* uji t-pihak kanan hasil belajar ranah pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji T-Pihak Kanan Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

Kelas	Rata-rata	Variansi	t_{hitung}	t_{tabel}
Kelas Eksperimen	78	74.323	4.787	1.677
Kelas Kontrol	66	72.457		

Tabel 8 diperoleh hasil uji t- pihak kanan hasil belajar ranah pengetahuan. Nilai t_{hitung} berdasarkan uji t test sebesar 4.787, sedangkan nilai t_{tabel} pada tabel distribusi t dengan taraf

signifikansi 0,05 sebesar 1.677. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Analisis Data Ranah Pengetahuan

Pengaruh *flipbook* terhadap hasil belajar pada ranah keterampilan diperoleh dari data non tes berupa penugasan. Penugasan tersebut yang telah disesuaikan dengan indikator-indikator hasil belajar dan Kompetensi Dasar (KD). Berikut data hasil belajar siswa ranah keterampilan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Ranah Keterampilan

No.	Kelas	Rata-rata keterampilan siswa	Kategori
1.	Eksperimen	77	Baik
2.	Kontrol	70	Cukup

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Namun, data perolehan dari penugasan yang diberikan masih perlu dianalisis, untuk mengetahui signifikansi perbedaan kedua data. Setelah diperoleh rata-rata hasil belajar ranah keterampilan, maka dilanjut melakukan uji normalitas Shapiro-Wilk. Tabel hasil uji normalitas hasil belajar

siswa ranah keterampilan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Ranah Keterampilan

	Kelas	Shapiro-Wilk
		Sig.
Hasil Belajar Ranah Keterampilan	Eksperimen	.150
	Kontrol	.271

Tabel 11. Hasil Uji Independent Sample T Test Hasil Belajar Siswa

		Independent Samples Test					
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil Belajar Ranah Keterampilan	<i>Equal variances assumed</i>	2.724	.105	3.814	48	.000	6.520
	<i>Equal variances not assumed</i>			3.814	42.573	.000	6.520

Berdasarkan Tabel 10 didapatkan nilai signifikansi pada tabel Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar ranah keterampilan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05. Setelah diperoleh data berdistribusi normal, maka lanjut dengan langkah berikutnya yaitu dengan melakukan uji *Independent sample t test*. Berikut hasil uji *independent sample t test* hasil belajar siswa ranah keterampilan dapat dilihat pada Tabel 11.

Berdasarkan Tabel 11 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 pada kolom *t-test for Equality of Means* dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, maka terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar ranah keterampilan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan *flipbook* pada materi tekanan zat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Setelah mengetahui data tersebut terdapat perbedaan, kemudian dilakukan uji t- pihak kanan. Hasil uji t-pihak kanan hasil belajar ranah pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 diperoleh hasil uji t- pihak kanan hasil belajar ranah keterampilan. Nilai

t_{hitung} berdasarkan uji t test sebesar 3.814, sedangkan nilai t_{tabel} pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi 0,05 sebesar 1.677. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata keterampilan kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Tabel 12. Hasil Uji T-Pihak Kanan Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

Kelas	Rata-rata	Variansi	t_{hitung}	t_{tabel}
Kelas Eksperimen	77	49.583	3.814	1.677
Kelas Kontrol	70	23.493		

Kemandirian belajar dilatih pada saat kegiatan belajar mengajar. Percaya diri siswa dapat dilatih untuk bertanya dan mengemukakan pendapat saat di grup. Bertanggung jawab dapat dilatih pada saat guru memberikan tugas kepada siswa sehingga guru dapat mengetahui siswa yang mengumpulkan tepat waktu dan tidak. Inisiatif dapat dilatih dengan memberikan kesempatan kepada siswa

menambahkan jawaban dari guru atau teman dan membantu menjawab pertanyaan teman. Disiplin dapat dilatih pada saat pembelajaran akan dimulai untuk bergabung tepat waktu di *Group WhatsApp*.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa kemandirian belajar siswa memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan skor angket antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang signifikan karena dipengaruhi oleh penggunaan media *flipbook* pada kelas eksperimen. Hal ini diperkuat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Arun dan Mohit (2016) bahwa media pembelajaran berbasis *smartphone* dapat menunjang kemandirian belajar siswa.

Pembelajaran di kelas eksperimen berjalan dengan lancar, siswa aktif bertanya dan menjawab. Pembelajaran tersebut sesuai dengan kurikulum 2013 yang diterapkan di SMPN 1 Glenmore yaitu pembelajaran berpusat pada siswa. Hal ini didukung oleh Wahyuni *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013, siswa diberikan kesempatan untuk aktif saat pembelajaran (*student center learning*) sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Sementara pembelajaran di kelas kontrol, siswa cenderung pasif. Hal ini dapat dibuktikan saat guru bertanya tentang pembelajaran, hanya beberapa siswa yang menjawab.

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa *flipbook* berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa dengan kriteria "baik" (Khairinal *et al.*, 2021). Penerapan penggunaan modul elektronik dapat mengkondisikan kegiatan pembelajaran yang lebih terencana, mandiri, lengkap, dan guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran serta siswa akan lebih mudah untuk belajar. Pembelajaran berbasis teknologi dapat menghemat waktu dan siswa juga lebih mandiri dan terlibat aktif sehingga tercipta lebih banyak pembelajaran yang menarik (Susanti *et al.*, 2020).

Flipbook memiliki fitur pendukung berupa animasi, gambar, audio, dan video. *Flipbook* mampu membuat siswa lebih bersemangat dan mandiri dalam belajar (Munawaroh *et al.*, 2021). Pembelajaran dilakukan selama tiga kali pertemuan di kedua kelas. *Flipbook* diberikan kepada siswa kelas eksperimen melalui *WhatsApp Group* dalam bentuk *link* yang dapat dibuka di *smartphone* masing-masing siswa. Sementara kelas kontrol diberikan *power point* yang berisi materi pembelajaran seperti yang biasa diterapkan oleh guru di sekolah. Selama pembelajaran di kelas eksperimen indikator-indikator kemandirian belajar menjadi tolak ukur dalam penelitian ini. Indikator pertama adalah percaya diri, siswa dapat mengungkapkan pendapat dengan percaya diri ketika guru memberikan topik diskusi setelah belajar menggunakan *flipbook*.

Indikator kedua yaitu tanggung jawab, siswa dapat bertanggung jawab terhadap kewajibannya untuk belajar secara mandiri menggunakan *flipbook* dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Indikator ketiga yaitu disiplin, dimana siswa tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran dan mengumpulkan tugas. Indikator keempat adalah inisiatif, siswa memiliki keinginan secara alami membenarkan konsep yang kurang benar ketika diskusi berlangsung dan saling membantu apabila terdapat temannya yang kurang paham atau kesulitan dalam memahami materi.

Dampak *flipbook* terhadap kemandirian belajar didukung oleh penelitian sebelumnya yaitu menurut Saparina *et al.* (2020) media *flipbook* dapat membangkitkan rasa percaya diri pada siswa. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa dengan menggunakan e-modul berbasis *flipbook* siswa menjadi percaya diri. Hal ini terbukti ketika siswa dapat menyelesaikan persoalan dengan mandiri tanpa bergantung pada orang lain, karena e-modul berbasis *flipbook* bersifat *self instructional*. Selain itu, siswa menjadi lebih bertanggung jawab, terbukti bahwa siswa menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan tepat waktu (Linda *et al.*, 2021). Modul elektronik membimbing

siswa untuk belajar secara mandiri, sehingga menumbuhkan inisiatif belajar pada diri siswa (Sari *et al.*, 2019).

Hasil belajar siswa diperoleh dari *pretest* dan *posttest* yang diberikan baik di kedua kelas. Pengerjaan *pretest* dan *posttest* melalui google form. Pembelajaran dilakukan seminggu dua kali yaitu setiap hari Senin dan Kamis. Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil belajar ranah pengetahuan kelas eksperimen memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan dengan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang signifikan karena dipengaruhi oleh penggunaan media *flipbook* pada kelas eksperimen.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang telah dilakukan Solikhatun dan Widihastrini (2018) bahwa penggunaan *flipbook* dalam pembelajaran efektif dan dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar ranah pengetahuan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, siswa dapat dengan mudah belajar dimana saja hanya dengan mengakses *flipbook* melalui *smartphone*. Hal ini didukung oleh pendapat Prasetyono dan Hariyono (2020) yang menyatakan bahwa satu di antara media yang dapat memberikan kemudahan membaca dan belajar tanpa membawa buku tebal adalah *flipbook*. Dalam penelitiannya, pembelajaran daring berbasis *flipbook* memberikan dampak pada hasil belajar.

Hasil penelitian yang sebelumnya juga menunjukkan bahwa pembelajaran *flipbook* menjadi efektif dan memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa (Istiqfar *et al.*, 2018). Pembelajaran berbantuan *flipbook* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa (Nopianingsih *et al.*, 2018). Penggunaan *flipbook* sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Prasetyono dan Hariyono, 2020). Selain itu, siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang dapat dilihat melalui nilai rata-rata tes hasil belajar (Hidayatullah, 2016).

Hasil belajar ranah keterampilan diperoleh dari hasil penyajian data dalam bentuk laporan pada setiap pertemuan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pertemuan pertama menyajikan data dari hasil praktikum mandiri dalam bentuk laporan tentang tekanan hidrostatis. Pertemuan kedua juga menyajikan data dalam bentuk laporan tentang hukum Archimedes yang telah dipraktikumkan di rumah masing-masing. Kemudian pertemuan ketiga mengerjakan LKPD tentang tekanan gas.

Berdasarkan Tabel 11 menunjukkan bahwa hasil belajar ranah keterampilan kelas eksperimen memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan dengan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata skor keterampilan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang signifikan karena dipengaruhi oleh penggunaan media *flipbook* pada kelas eksperimen. *Flipbook* berisi materi yang dilengkapi berbagai fitur yang menarik yang dapat melatih keterampilan siswa. Fitur tersebut seperti video, animasi, dan gambar. Selain itu, minat siswa dalam pembelajaran menggunakan *flipbook* juga bertambah, dapat dilihat ketika proses pembelajaran, siswa begitu antusias karena siswa baru pertama kali menggunakan *flipbook*.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa *Flipbook* (e-book) merupakan media yang memiliki karakteristik *hypermedia* memiliki fitur yang lebih menarik daripada buku cetak dan siswa dapat terlibat aktif dalam mempraktekkan kegiatan individu (Andini *et al.*, 2018). *Flipbook* membantu siswa membaca secara langsung, sehingga siswa merasa seperti membuka buku dengan efek animasi yang menarik. Hasil penelitian Hidayatullah (2016) menyatakan pembelajaran menggunakan *flipbook* dapat meningkatkan pemahaman dan menambah minat belajar sehingga hasil belajar siswa juga akan meningkat.

Hasil penelitian yang sebelumnya juga menunjukkan bahwa dengan adanya *flipbook*, keterampilan menyajikan data dapat terlatih. Selain itu, siswa dapat mengaitkan data yang diperoleh dengan teori. Hal ini dikarenakan

siswa dapat mencari informasi atau teori di *flipbook* (Fitriasari dan Yuliani, 2021). Penelitian lain menyatakan bahwa media *flipbook* dapat berpengaruh signifikan terhadap keterampilan siswa (Awalsyah *et al.*, 2018). Penggunaan *flipbook* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar pada aspek keterampilan karena di dalam *flipbook* berisi materi-materi yang telah disusun secara sistematis dan menarik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Zulhelmi, 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan *flipbook* pada materi tekanan zat berpengaruh signifikan terhadap kemandirian dan hasil belajar siswa dengan signifikansi 0.000. Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut, diharapkan sekolah dapat menerapkan inovasi-inovasi pembelajaran berupa media pembelajaran guna meningkatkan kualitas pendidikan siswa apalagi di kondisi pembelajaran daring dan diharapkan para guru dapat membuat *flipbook* yang dapat digunakan tanpa menggunakan kuota sehingga siswa yang kesulitan jaringan tetap dapat belajar dengan *flipbook*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, S., Budiyo, & L. Fitriana. (2018). Developing Flipbook Multimedia: the Achievement of Informal Deductive Thinking Level. *Journal on Mathematics Education*, 9(2): 227-238.
- Ansori, Y. & I. Herdman. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1): 11-19.
- Arun, J. & J. Mohit. (2016). A Novel Smart Metering Infrastructure Using Virtual Instrument. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(12): 1-6.
- Asrizal, Festiyed, & R. Sumarmin. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 1(1): 1-8.
- Aulia, L. N., S. Susilo, & B. Subali. (2019). Upaya Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa dengan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Edmodo. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5 (1): 69-78.
- Awalsyah, A., Sarwi, & Sutikno. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbantuan *Kvisoft Flipbook Maker* untuk Mengembangkan Keterampilan Ilmiah Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 7(3): 28-35.
- Bungsu, T. K., M. Vilaridi, P. Akbar, & M. Bernard. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika di SMKN 1 Cihampelas. *Journal On Education*, 01(02): 382-389.
- Fajriyah, L., Y. Nugraha, P. Akbar, & M. Bernard. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa SMP terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Journal On Education*, 01(02): 288-296.
- Fitriasari, D. N. M. & Yuliani. (2021). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik-Elektronik (*E-LKPD*) Berbasis Guided Discovery untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terintegrasi pada Materi Fotosintesis Kelas XII SMA. *Jurnal Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(3): 510-522.
- Hidayatullah, M. S. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Flip Book Maker* pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Sampang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(1): 83-88.
- Hidayatullah, M. S. & L. Rakhmawati. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Flip Book Maker* pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Sampang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 05(01): 83 – 88.
- Isnaini, M., I. Wigati, & R. Oktari. (2016).

- Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Torso terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan pada Manusia di SMP Negeri 19 Palembang. *Jurnal Biota*, 2(1): 82-91.
- Istiqfar, A. M., M. Wijaya, & Nurmila. (2018). Pengaruh Multimedia *Ncesoft Flipbook Maker* pada Materi Pembelajaran Pengendalian Gulma terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI ATPH SMK Negeri 1 Bone-Bone. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4: 66-78.
- Khairinal, Suratno, & R. Y. Aftiani. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Berbasis *Flip Pdf Professional* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X IIS 1 SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(1): 458-470.
- Linda, R., Zulfarina, Mas'ud, & T. P. Putra. (2021). Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Implementasi E-Modul Interaktif IPA Terpadu Tipe *Connected* Pada Materi Energi SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2): 191-200.
- Munawaroh, S., I. F. Ahmadah, & M. Purbaningrum. (2021). E-Magmath Berbasis Flipbook pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP/MTS. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1): 45-54.
- Nopianingsih, S., E. Ariyati, & R. Marlina. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbantuan *Flipbook* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Virus. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(8): 1-9.
- Purwaningsih, A. Y. & H. Herwin. (2020). Pengaruh Regulasi Diri dan Kedisiplinan terhadap Kemandirian Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 13(1): 22-30.
- Rediarta, I. W., I. K. Sudarma, & I. N. Murda. (2014). Pengaruh Model Kooperatif *Two Stay Two Stray* terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1): 1-11.
- Sani, Fathnur. (2018). *Metodologi Penelitian Farmasi Komunitas dan Eksperimental*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Sanjayanti, A., Sulistiono, & D. A. Budiretnani. (2015). *Tingkat Kemandirian Belajar Siswa SMAN 1 Kediri Kelas XI MIA-5 pada Model PBL Materi Sistem Reproduksi Manusia*. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015: 361-363.
- Sari, D. A. P., M. Hidayat, & W. Kurniawan. (2019). Pengembangan Modul Elektronik Fisika Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Getaran Harmonis Menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1): 79-91.
- Saparina, M., D. Suratman, & A. Nursangaji. (2020). Kelayakan Flipbook Digital sebagai Media Pembelajaran pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(9): 1-11.
- Subekti, Pri. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*, 2(2): 130-139.
- Susanti, N., Yennita, & Azhar. (2020). Development of Contextual Based Electronic Global Warming Modules using Flipbook Applications as Physics Learning Media in High Schools. *Journal of Educational Sciences*, 2(3): 541-559.
- Solikhatus, R. & F. Widihastrini. (2018). The Development of Interactive Flipbook-Formed Teaching Material to Improve the of Grade 4 Students' Social Science Learning Outcomes. *The Journal of Elementary School Teacher Training and Pedagogy*, 2(2): 1-7.
- Prasetyono, R. N. & R. C. S. Hariyono. (2020). Development of Flipbook using Web Learning to Improve Logical Thinking

Ability in Logic Gate. (*IJACSA*)
*International Journal of Advanced Computer
Science and Applications*, 11(1): 342-348.

Tarjo. (2019). *Metode Penelitian Sistem 3x Baca*.
Yogyakarta: Deepublish.

Wahyuni, S. I., A. M. Noer, & R. Linda.
(2018). Development of Electronic
Module Using Kvisoft Flipbook Maker
Application on the Chemical
Equilibrium. *Proceeding of the 2nd
University of Riau-International Conference
on Educational Science*. 13 October 2018:
178-189.

Zulhelmi. (2021). Pemanfaatan *Kvisoft Flipbook
Maker* dalam Rangka Peningkatan Hasil
Belajar Peserta Didik. *Jurnal Imiah
Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2): 217-
226.