

## PENGARUH BUKU SISWA IPA TERPADU TIPE *CONNECTED* BERMUATAN KARAKTER DENGAN TEMA FLUIDA DARAH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMPN 8 PADANG

Abdul Rahman Saleh Nasution<sup>1)</sup>, Ratnawulan<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Lulusan Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

[bayunst30@gmail.com](mailto:bayunst30@gmail.com)<sup>[1]</sup>  
[ratnawulan320@gmail.com](mailto:ratnawulan320@gmail.com)<sup>[2]</sup>

### ABSTRACT

*Science lessons in junior high school are conducted in an integrated manner according to the mandate of the 2013 curriculum. Integrated IPA learning incorporates several subject from various fields of study of Physics, Biology and Chemistry. Reality at school indicates that the veterinary defender has not been applied optimally the IPA materials. One of the integrated science lesson students connercted type and living being. The purpose of this research is to invertigate the effect of the book of students integrated scienceconnected type with theme of blood fluid on learning outcomes learner SMPN 8 Padang. This type research is a quasi-experimental research. The from a research design will be used is the static group comparison. Population in this research is all students of class VIII SMPN 8 Padang. Sampling in this research by purposive sampling technique. The data in this study were analyzed, aquality two everaging test and t- test then tested the determination of the influence of independent variables for both aspects of competence. The results showed that the average value of knowledge in the experimental class was 8 higher than the control class . The average results of class experimental class were higher than control class namely, 84,84 and 80,78. Thues the use of books of natural csience students withconnected type with the theme of blood fluid has a significant influence on the competence of knowledge and skills of grade VIII students.*

**Keywords :** *Integrated Science, Textbook, Immersed Model*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited . ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

### PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam usaha meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara<sup>[1]</sup>. Usaha pemerintah dalam mencapai tujuan pendidikan terwujud melalui penyempurnaan kurikulum yang telah dilakukan, seperti kurikulum 2013 sebagai penyempurnaan kurikulum sebelumnya.

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, yang meliputi aktif mengamati, bertanya, dan mencoba, menalar, serta mengkomunikasikan. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik agar mampu mencapai semua kompetensi seperti yang tertera pada kompetensi inti. Terwujudnya peserta didik yang memiliki kompetensi yang menyuruh tidak terlepas dari peran pendidik dan fasilitator. Pendidik dituntut lebih kreatif dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif dan aplikatif, yang melibatkan pe-

serta didik secara langsung dalam proses pembelajaran di sekolah.

Kurikulum 2013 dirancang dengan memadukan karakter serta menuntut kemandirian dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik yang mencakup tiga aspek, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pengembangan potensi sumber daya manusia adalah mata pelajaran IPA .

Pada kurikulum 2013, pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu. Permendiknas No.22 Tahun 2006 menyatakan pembelajaran IPA terpadu merupakan pembelajaran yang mencoba memadukan beberapa pokok bahasan dari berbagai bidang kajian Fisika, Biologi dan Kimia menjadi satu bahasan<sup>[2]</sup>. Materi Fisika, Biologi dan Kimia tidak lagi diajarkan oleh masing-masing guru tapi menjadi satu kesatuan bidang kajian yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Pedoman pengembangan Kurikulum 2013 menyebutkan bahwa pembelajaran IPA di tingkat SMP dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan. Pembelajaran IPA di SMP bukan sebagai Pembelajaran yang terpisah-pisah, tetapi dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science*. Pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan sikap peduli dan ber-

tanggungjawab terhadap lingkungan sosial dan alam secara substansi.

Pendidikan IPA dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta pengembangan yang lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Aplikasi IPA dalam keseharian sering dijumpai, dimana dihasilkannya alat-alat dan teknologi yang membantu dan mempermudah kerja manusia, seperti kendaraan, peralatan rumah tangga dan komunikasi. Pembelajaran IPA terpadu mampu menumbuhkan kreativitas siswa. Kreativitas siswa didukung dengan sumber belajar yang digunakan.

Sumber belajar merupakan bahan yang digunakan untuk memberikan informasi maupun keterampilan kepada peserta didik dan pendidik. Sumber belajar dapat meningkatkan produktivitas dalam pembelajaran karena dapat menyampaikan informasi secara konkrit dan membantu dalam pembelajaran. Buku sebagai bahan dan sumber belajar dalam menentukan salah satu kesuksesan pelaksanaan pembelajaran. Permendikbud No 8 Tahun 2016, proses pembelajaran sangat perlu dipaparkan dalam buku guru yang dapat membantu guru dalam pelaksanaan pembelajaran dengan baik karena menjadi panduan pembelajaran sehingga dapat terarah dan tujuan pembelajaran dapat tercapai<sup>[3]</sup>.

Telah banyak upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan, diantaranya baik melalui penyempurnaan kurikulum, peningkatan kompetensi guru, serta pembenahan sarana dan prasarana. Salah satu untuk mewujudkannya dibutuhkan sarana dan prasarana penunjang yaitu buku teks IPA terpadu yang sesuai dengan karakteristik dari pembelajaran yang akan dilaksanakan, namun buku teks IPA terpadu yang digunakan belum sepenuhnya terpadu, dimana masih terdapat pemisahan antara materi biologi, fisika, dan kimia.

Buku teks merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga menciptakan lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Fungsi buku teks yaitu peserta didik dapat belajar tanpa ada guru atau teman, belajar kapan saja dan di mana saja, dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing. Selain itu buku teks berfungsi sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan aktivitas peserta didik, bagi siswa berfungsi sebagai penuntun yang akan mengarahkan dalam proses pembelajaran, dan juga dapat dijadikan sebagai alat evaluasi pencapaian kompetensi peserta didik.

Kenyataan yang ditemukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMPN 8 Padang belum menggambarkan kondisi yang diharapkan. Siswa memahami mata pelajaran IPA secara terpisah-pisah sehingga tidak bisa menjelaskan keterkaitan antara pelajaran Fisika, Kimia dan Biologi. Siswa kurang mampu mengaplikasikan pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran IPA menjadi kurang

menarik bagi siswa. Buku yang digunakan di sekolah jumlahnya masih terbatas dan siswa terbiasa menunggu dari apa yang disampaikan oleh guru dan mencatat apabila disuruh guru.

Kemudian dilihat dari hasil belajar siswa pada nilai rata-rata ulangan tengah semester ganjil SMPN 8 Padang tahun Ajaran 2017/2018. Analisis hasil UTS siswa mata pelajaran IPA kelas VIII SMPN 8 Padang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis hasil UTS siswa mata pelajaran IPA kelas VIII SMPN 8 Padang

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Jumlah Tuntas	Jumlah Tidak Tuntas
1	VIII.A	32	73,28	8	24
2	VIII.B	32	67,42	3	29
3	VIII.C	32	63,82	1	31
4	VIII.D	32	65,07	3	29
5	VIII.E	32	65,46	4	28
6	VIII.F	32	65,23	2	30
7	VIII.G	32	64,29	2	30
8	VIII.H	32	61,20	0	32

(Sumber: Tata Usaha SMPN 8 Padang)

Tabel 1 menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi siswa kelas VIII SMPN 8 Padang belum optimal. Nilai rata-rata dari ulangan semester ganjil yang memperoleh nilai tertinggi hanya 73,28 sedangkan KKM dari sekolah tersebut adalah 80. Secara klasikal menunjukkan bahwa siswa kelas VIII belum tuntas dalam kegiatan pembelajaran mata pelajaran IPA. Adanya kesenjangan antara kondisi yang diharapkan dengan kondisi lapangan disebabkan oleh beberapa faktor yang telah dijelaskan. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut peneliti menggunakan Buku Siswa Pelajaran IPA Terpadu Tipe *Connected* dengan Tema Fluida Darah. Buku yang digunakan bertujuan untuk membantu dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar siswa<sup>[6]</sup>. Serta telah dilakukan uji validitas dan praktikalitasnya dengan hasil yang sangat baik. Buku siswa pelajaran IPA Terpadu Tipe *Connected* dengan tema kelistrikan makhluk hidup ini dipilih karena memiliki keterpaduan antara materi-materi IPA yang dikemas secara bersama berdasarkan tema. Tipe *Connected* yang digunakan pada buku siswa bertujuan agar setiap individu dapat menghubungkan keterkaitan dalam pelajaran IPA pada materi biologi, kimia dan fisika.

Proses pembelajaran merupakan suatu rangkaian interaksi antara siswa dengan guru dalam rangka menyampaikan bahan pelajaran dan tujuan pengajaran kepada siswa. Dalam proses pembelajaran seorang guru harus mampu mengarahkan siswanya untuk beri

nteraksi supaya mencapai tujuan yang diharapkan. Pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya atau me ngarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar yang lainnya dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan<sup>[4]</sup>.

Pada kurikulum 2013 Ilmu Pengetahuan Alam berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi<sup>[5]</sup>. Kajian IPA tidak hanya stau membantu dan meliankan meliputi beberapa disiplin ilmu sehingga pembelajaran IPA disampaikan secara terpadu. Pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 mengutamakan keterpaduan antara materi Biologi, Fisika dan Kimia.

Buku siswa adalah buku pegangan siswa yang memiliki peran yang sangat sentral terhadap keberhasilan siswa, buku pegangan siswa dapat memberikan kesempatan siswa membaca dan mempelajari konsep-konsep IPA kapan dan dimana saja siswa itu berada baik secara individu maupun kelompok. Buku pegangan siswa membantu dan mempermudah siswa dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa buku pemanfaatan sumber belajar seperti buku siswa merupakan sarana utama dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan buku siswa dominan sehingga dalam pembelajaran sangat dibutuhkan untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa buku siswa adalah alternatif pemecahan masalah berupa penyediaan sumber belajar.

Model pembelajaran terpadu tipe *immersed* adalah suatu pembelajaran yang menggunakan pendekatan inter dan antar disiplin ilmu, dimana siswa dapat memadukan semua data setiap bidang ilmu dan menghasilkan pemikiran sesuai dengan bidang minatnya untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Tipe ini tidak mengharuskan sebuah perancangan yang rumit. Tipe ini dapat berlangsung secara otomatis karena proses perpaduan terjadi secara internal dalam diri siswa maka tim pengajar dapat memfasilitasi proses perpaduan dengan memperhitungkan materi pembelajaran yang luas, variasi materi pembelajaran yang dipadukan dengan berbagai keterampilan, konsep dan sikap kerja yang baik.

Hasil belajar siswa adalah kemampuan penguasaan yang dimiliki siswa baik itu kemampuan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diperoleh dari proses pembelajaran. Penilaian merupakan kegiatan untuk memperoleh informasi data mengenai proses dan hasil belajar siswa. Penilaian autentik memiliki relevansi yang sangat kuat terhadap pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan, penilaian autentik mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar peserta

didik baik dalam rangka mengobservasi, menalar, mencoba, membangun jejaring.

Artikel ini menjelaskan pengaruh penggunaan buku siswa pelajaran IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 8 Padang.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian semu (*quasi experimental research*). Dalam pelaksanaannya peserta didik dibagi dalam dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas ini diberi perlakuan yang berbeda, pada kelas eksperimen menggunakan buku siswa IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah sedangkan pada kelas kontrol menggunakan buku paket disekolah yang biasa digunakan sebelumnya. Bentuk rancangan penelitian yang akan digunakan adalah *The Static Group Comparison* yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan :

X = Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yaitu pembelajaran menggunakan buku siswa bermuatan karakter dengan tema Fluida darah.

T = Tes akhir yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Buku siswa pelajaran IPA terpadu dengan tema kelistrikan makhluk hidup. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPA peserta didik SMPN 8 Padang. variabel kontrol dari penelitian ini adalah kemampuan awal siswa, jumlah jam pelajaran, materi pelajaran, guru yang mengajar, dan instrumen tes akhir

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII yang terdaftar pada semester 2 tahun ajaran 2017/2018 di SMPN 8 Padang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data yang diambil untuk penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik pada aspek pengetahuan. Teknik pengumpulan data pada kompetensi pengetahuan diambil dalam bentuk tes tertulis di akhir pembelajaran. Pada aspek keterampilan data yang diambil melalui lembar kinerja peserta didik.

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian, yaitu : persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Pada tiap-tiap tahap memiliki langkah-langkah yang harus dipenuhi. Data yang diambil untuk penelitian ini adalah hasil belajar

peserta didik pada aspek pengetahuan. Teknik pengumpulan data pada kompetensi pengetahuan diambil dalam bentuk tes tertulis di akhir pembelajaran. Instrumen penelitian disesuaikan dengan variabel penelitian, data yang akan diambil, dan statistik pengujian dalam penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompetensi pengetahuan menggunakan tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi. Kompetensi keterampilan menggunakan lembar kinerja peserta didik. Penelitian ini secara pokok melibatkan dua variabel data, yaitu data yang berkenaan dengan buku siswa pelajaran IPA terpadu tipe *connected* dengan tema fluida darah (Variabel X) dan berkenaan dengan Hasil belajar siswa (Y). Instrumen dalam kompetensi pengetahuan adalah tertulis yang dilaksanakan di akhir penelitian. Penilaian pada kompetensi keterampilan dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung. Saat percobaan berlangsung adalah waktu yang tepat untuk melakukan penelitian kompetensi keterampilan.

Analisis data bertujuan untuk menguji apakah hipotesis kerja yang dikemukakan dalam penelitian diterima atau ditolak. Oleh karena itu setiap kompetensi peserta didik memiliki analisis yang berbeda. Terdapat teknik analisis data yang diperlukan, diantaranya teknik Uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis yang dilakukan uji kesamaan rata-rata.

Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis uji hipotesis. Teknik analisis deskriptif adalah teknik yang menggambarkan hasil penelitian menggunakan tabel atau grafik. Teknik Analisis data untuk menguji hipotesis maka dilakukan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan sampel terdistribusi normal dan kedua kelompok homogen dilakukan uji-t. Rumus uji-t dalam sudjana (2002:239)<sup>[9]</sup>.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- $\bar{X}_1$  : nilai rata-rata kelas eksperimen 1
- $\bar{X}_2$  : nilai rata-rata kelas eksperimen 2
- $S_1^2$  : varians kelas eksperimen 1
- $S_2^2$  : varians kelas eksperimen 2
- $S^2$  : varians gabungan
- $n_1$  : jumlah siswa kelas eksperimen 1
- $n_2$  : jumlah siswa kelas eksperimen 2

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

#### a. Kompetensi Aspek Pengetahuan

Data penelitian pada aspek pengetahuan diperoleh melalui penilaian tes tertulis dalam bentuk soal objektif yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas

kontrol pada akhir pertemuan proses pembelajaran. Data penelitian kompetensi aspek pengetahuan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi, dan varian kedua kelas eksperimen

Kelas	$\bar{X}$	X max	X min	S	S <sup>2</sup>
Eksperimen	84,84	95	75	5,88	34,65
Kontrol	80,78	95	60	8,89	79,21

Berdasarkan pada Tabel 3. Terlihat bahwa hasil belajar IPA siswa pada kelas eksperimen I yang menggunakan buku siswa pelajaran IPA terpadu tipe *connected* dengan tipe memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan buku IPA yang disediakan disekolah.

Perbedaan nilai rata-rata yang cukup tinggi menjadi ukuran bahwa kompetensi siswa aspek pengetahuan dengan menggunakan buku siswa IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah lebih baik dengan kelas yang menggunakan buku paket sekolah yang biasa digunakan. Nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil dari kelas kontrol, artinya kompetensi pengetahuan pada kelas eksperimen lebih merata dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya, nilai variansi kelas eksperimen lebih kecil dari kelas kontrol artinya kompetensi pengetahuan kelas eksperimen lebih beragam dari pada kelas kontrol.

Analisis Data Perbedaan Kompetensi pengetahuan. Untuk melihat perbedaan kompetensi kedua kelas berarti atau tidak, maka dilakukan uji perbandingan dua rata-rata. Uji perbandingan dua rata-rata dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel didapatkan.

Hasil uji normalitas yang telah dilakukan didapatkan  $L_0$  dan  $L_t$  pada taraf nyata ( $\alpha$ ) 0,05 dimana untuk  $n = 32$  dan  $n=32$ . Hasil yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Aspek Pengetahuan

Kelas	$\alpha$	$L_0$	$L_t$	Keterangan
Eksperimen	0,05	0,148	0,157	Normal
Kontrol		0,105	0,157	Normal

Pada Tabel 4. Dapat diketahui bahwa kelas eksperimen nilai  $L_0 = 0,148$  pada kelas kontrol nilai  $L_0 = 0,105$ . Kedua kelas sampel terdistribusi normal apabila didapatkan harga  $L_0 < L_t$  pada taraf 0,05. Data

ta yang diperoleh adalah nilai  $L_0 < L_t$  sehingga kedua kelas sampel terdistribusi normal. Hasil perhitungan Uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Aspek Pengetahuan

Kelas	$\alpha$	$F_h$	$F_t$	Keterangan
Eksperimen	0,05	2,28	1,84	Tidak Homogen
Kontrol	0,05			

Tabel 5. Menunjukkan hasil  $F_h$  untuk kedua kelas sampel didapatkan 2,28. Kedua kelas sampel akan memiliki variansi yang homogen apabila nilai  $F_h < F_t$ . hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai 2,28 > 1,84, maka dapat disimpulkan bahwa data kompetensi belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang tidak homogen..

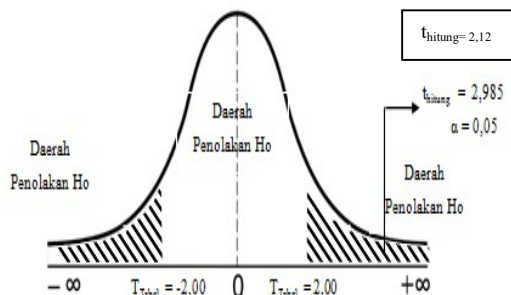
Data yang didapatkan terdistribusi normal dan memiliki variansi yang tidak homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji  $t'$ . hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Aspek Pengetahuan

Kelas	n	$t_h$	$t_t$	Keterangan
Eksperimen I	32	2,12	2,00	Hipotesis kerja diterima
Eksperimen II	32			

Tabel 6. menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 2,12$  sedangkan  $t_{Tabel} = 2,00$  dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $t_h \leq t_t$  dan tolak  $H_0$  jika mempunyai taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ .

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan taraf signifikan 0,05 didapatkan bahwa harga  $t_{hitung}$  berada didaerah penolakan  $H_0$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata tes akhir pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kurva penerimaan Hipotesis Kerja ( $H_1$ ) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Penerimaan dan Penolakan  $H_0$

Pada Gambar 1. Diperlihatkan bahwa  $t_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$  dan Hipotesis kerja  $H_1$  dapat diterima hal ini membuktikan bahwa perlakuan yang di laksanakan memberikan pengaruh pada hasil kelas eksperimen. Jadi Hipotesis Kerja  $H_1$  terdapat “pengaruh yang berarti penerapan buku siswa IPA Terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah terhadap kompetensi pengetahuan siswa SMPN 8 Padang” dapat diterima pada taraf signifikan 0,05.

### b. Kompetensi Aspek Keterampilan

Analisis data pada kompetensi aspek keterampilan untuk melihat terdapat perbedaan pencapaian kompetensi keterampilan pada masing-masing kelas sampel. Analisis data yang digunakan adalah uji kesamaan dua rata-rata. Sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Analisis Data Perbedaan Kompetensi pengetahuan. Untuk melihat perbedaan kompetensi kedua kelas berarti atau tidak, maka dilakukan uji perbandingan dua rata-rata. Uji perbandingan dua rata-rata dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel didapatkan. Hasil uji normalitas yang telah dilakukan didapatkan  $L_0$  dan  $L_t$  pada taraf nyata ( $\alpha$ ) 0,05 untuk  $n = 32$  dan  $n = 32$ . Hasil yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Aspek Keterampilan

Kelas	$\alpha$	$L_0$	$L_t$	Keterangan
Eksperimen	0,05	0,	0,157	Normal
Kontrol		0,	0,157	Normal

Pada Tabel 7. Dapat diketahui bahwa kelas eksperimen I nilai  $L_0 = 0$  pada kelas eksperimen II nilai  $L_0 = 0,139$ . Kedua kelas sampel terdistribusi normal apabila didapatkan harga  $L_0 < L_t$  pada taraf 0,05. Data yang diperoleh adalah nilai  $L_0 < L_t$ , artinya penileian unjuk kerja masing-masing kelas sampel terdistribusi normal. Hasil perhitungan Uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Aspek Keterampilan

Kelas	$\alpha$	$F_h$	$F_t$	Keterangan
Eksperimen	0,05	0,8	1,84	Homogen
Kontrol	0,05			

Tabel 8. Menunjukkan hasil  $F_h$  untuk kedua kelas sampel didapatkan 0,86. Kedua kelas sampel akan memiliki variansi yang homogen apabila nilai  $F_h <$



Ft. hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai  $0,80 < 1,84$ , maka dapat disimpulkan bahwa data kompetensi keterampilan kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

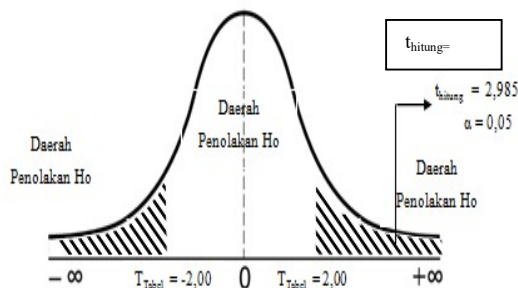
Data yang didapatkan terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 9

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis Aspek Keterampilan

Kelas	N	$t_h$	$t_r$	Keterangan
Eksperimen	32	3,00	2,00	Hipotesis kerja diterima
Kontrol	32			

Tabel 9. menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 3,00$  sedangkan  $t_{Tabel} = 2,00$  dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $t_h \leq t_r$  dan tolak  $H_0$  jika mempunyai taraf signifikan  $0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ .

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan taraf signifikan  $0,05$  didapatkan bahwa harga  $t_{hitung}$  berada didaerah penolakan  $H_0$  sehingga  $H_1$  diterima. Diterimanya  $H_1$  ini memperlihatkan bahwa masing-masing kelas sampel memiliki pencapaian kompetensi keterampilan yang berbeda. Kurva penolakan  $H_0$  dan penerimaan Hipotesis Kerja ( $H_1$ ) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva Penerimaan ( $H_1$ ) dan Penolakan  $H_0$

Pada Gambar 2. Diperlihatkan bahwa  $t_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$  dan Hipotesis kerja  $H_1$  dapat diterima hal ini membuktikan bahwa perlakuan yang dilaksanakan memberikan pengaruh pada hasil kelas eksperimen. Jadi Hipotesis Kerja  $H_1$  terdapat “pengaruh yang berarti penerapan buku siswa IPA Terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah terhadap kompetensi keterampilan siswa SMPN 8 Padang” dapat diterima pada taraf signifikan  $0,05$ .

## 2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil analisis data untuk kedua kompetensi yang diteliti yaitu kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan terlihat bahwa penggunaan buku siswa IPA terpa-

du tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 8 Padang.

### 1. Kompetensi aspek pengetahuan

Berdasarkan hasil analisis data tes akhir didapat rata-rata kompetensi belajar IPA siswa pada aspek pengetahuan untuk kelas eksperimen yang menggunakan buku siswa pelajaran IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah adalah  $84,84$  dan kelas kontrol menggunakan buku siswa pelajaran IPA dan buku paket sekolah adalah  $80,78$ . Siswa yang mencapai batas KKM  $80$  berjumlah  $28$  dari total  $32$  peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan penggunaan buku siswa IPA tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian ini memperkuat penelitian sebelumnya, bahwa buku teks pembelajaran IPA smp bermuatan karakter berbasis pembelajaran terpadu tipe *connected* dengan tema fluida darah memberikan efek positif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik<sup>[6]</sup>.

Penggunaan buku siswa IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah dapat meningkatkan semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Lingkungan belajar yang mampu memberikan sugesti positif sebagai hasil interaksi siswa dengan lingkungan, menimbulkan motivasi yang tinggi pada siswa sehingga mempengaruhi proses dan hasil belajar. Terbukti dari meningkatnya rasa ingin tahu siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Intensitas pertanyaan siswa yang tinggi dibarengi pula dengan meningkatnya keragaman kualitas pertanyaan. Hal ini menunjukkan dalam membangun konsep-konsep yang diperolehnya siswa mulai kritis dan mengembangkan tingkat berpikir. Peningkatan motivasi belajar akan berdampak positif terhadap hasil belajar.

Jika diamati nilai rata-rata kedua kelas sampel mengalami peningkatan positif pada prestasi belajar aspek pengetahuan. Dilihat dari penggunaan buku siswa IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah, pada kelas eksperimen menggunakan buku tersebut hanya saja pada kelas kontrol menggunakan buku paket siswa disekolah dari Permendikbud kurikulum 2013.

Buku siswa yang digunakan merupakan buku siswa pelajaran IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah, model yang terdapat dalam buku tersebut merupakan model pembelajaran yang menggali potensi pada peserta didik.

Keaktifan siswa dalam kelompoknya dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar yang memberikan dampak positif terhadap meningkatnya kompetensi pada aspek pengetahuan. Ini terlihat saat proses pembelajaran berlangsung siswa tidak kesulitan untuk menganalisis pertanyaan. Buku siswa membantu mempermudah siswa dalam belajar yang berisi

panduan dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi, kegiatan penyelidikan, kegiatan sains dan informasi serta contoh-contohnya<sup>[7]</sup>.

Pada materi sistem organisasi kehidupan lebih mudah dalam pemahaman konsep pembelajaran terpadu dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol cukup baik dan melebihi kriteria ketuntasan minimum.

## 2. Kompetensi aspek keterampilan

Kompetensi aspek keterampilan diamati oleh peneliti dengan menggunakan lembar pengamatan peilaian keterampilan serta rubrik penilaian yang telah disediakan. Berdasarkan deskripsi data, uji persyaratan dan uji hipotesis yang telah dipaparkan terlihat bahwa hasil analisis diperoleh aspek keterampilan siswa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 84,03. Sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 80,47. Sesuai dengan teori belajar aspek psikomotor, bahwa keterampilan berkenaan dengan keterampilan setelah menerima pengalaman belajar tertentu. Hal ini tampak dalam kecenderungan berperilaku dan dapat diramalkan seperti pada aspek afektif yaitu apabila seseorang telah menguasai aspek kognitif<sup>[8]</sup>.

Setelah dilakukan pengujian statistik diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung}$  berada di luar daerah penerimaan  $H_0$ . Perbedaan ini disebabkan oleh pengaruh dari penggunaan buku siswa pelajaran IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah. Selama proses praktikum di kelas eksperimen, siswa mampu mengerjakan perintah yang diberikan guru dengan cepat karena penggunaan lembar kerja peserta didik. Hal penggunaan buku siswa dalam proses pembelajaran lebih mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah yang dicarinya melalui praktikum. Siswa dalam melakukan penyelidikan menggunakan modul lembar kerja berisi demonstrasi kegiatan praktikum serta akan dibimbing oleh guru melalui instruksi-instruksi sesuai dengan petunjuk pelaksanaan praktikum, sehingga siswa lebih terarah dalam proses praktikum. Siswa tidak cenderung lagi bertanya kepada guru dan secara tidak langsung mereka terpacu untuk bekerja sama dalam kelompoknya untuk memecahkan permasalahan dengan bersungguh-sungguh. Akibatnya pencapaian kompetensi keterampilan siswa kelas eksperimen menjadi lebih baik daripada kelas kontrol.

Selama penelitian di kelas VIII D SMPN 8 Padang ada kendala yang ditemukan. Kendala yang ditemukan peneliti antara lain, observer yang terbatas sehingga pengamatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran terkadang sulit dilakukan. Untuk mengatasi keadaan ini peneliti berusaha semaksimal mungkin memperhatikan semua siswa bersama satu orang observer. Ketiga, keterbatasan alat percobaan untuk praktikum pengamatan sel. Hal ini peneliti atasi dengan

membuat shift praktikum yang bergantian antara kelompok genap dan kelompok ganjil.

Secara keseluruhan dari kedua kompetensi siswa di atas dapat diketahui kompetensi belajar IPA siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kompetensi belajar siswa antara siswa yang belajar dengan menggunakan buku siswa IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah dan buku paket siswa disekolah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan buku siswa IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Keberhasilan belajar siswa yang ditunjukkan melalui peningkatan kompetensi belajar IPA pada kelas eksperimen diperoleh karena dalam buku siswa dapat memacu semangat, solidaritas dan saling memotivasi dalam kelompok ketika mengikuti setiap proses pelajaran yang berlangsung. Hal ini tampak jelas pada saat penelitian siswa lebih terlihat aktif dalam melakukan diskusi kelompok. Selama penelitian waktu yang digunakan juga lebih efektif dalam proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dikarenakan siswa sudah dibekali pengetahuan terlebih dahulu dalam proses pembelajaran kelompok berlangsung.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Penggunaan buku siswa pelajaran IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Padang. Terdapat perbedaan kompetensi belajar siswa pada aspek keterampilan dengan menggunakan buku siswa pelajaran IPA terpadu tipe *connected* bermuatan karakter dengan tema fluida darah terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Padang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional .2003.Jakarta:Diundangkan oleh Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- [2] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.
- [3] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 Tahun 2016 Tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan.Jakarta:Depdiknas.
- [4] Trianto. 2009. *Model Pembelajaran Terpadu; Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara\
- [5] Depdiknas.2007. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.Jakarta:Depdiknas.

- [6] Aufl Husni.2017. Pengembangan Buku Teks Pembelajaran IPA SMP Bermuatan Karakter Berbasis Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Dengan Tema Fluida Darah.
- [7] Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta:Pt.Bumi Aksara.
- [8] Sudjana.2002. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung:Alfabeta.