

BAB III

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Kegiatan Penggunaan Bahan Pengayaan pada Mata Pelajaran

Fisika

Pengayaan mata pelajaran fisika menggunakan bahan pengayaan literasi Air Terjun Curug Tujuh Cibolang ini dimulai pada tanggal 24 Juli 2017 sampai 31 Juli 2017. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Cihaurbeuti Ciamis di kelas XII IPA 3 dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 orang. Proses pengayaan mata pelajaran fisika ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk mengukur kemampuan literasi awal peserta didik dengan menggunakan *pretest*, yang dilakukan dalam jangka waktu 30 menit.

Setelah melakukan *pretest* peserta didik diberikan bahan pengayaan dengan harapan bahan pengayaan tersebut dapat dibaca dan dipelajari oleh peserta didik, selain bahan pengayaan peserta didik dibekali lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang harus dikerjakan di rumah dan LKPD tersebut bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah membaca dan mempelajari bahan pengayaan, kemudian LKPD dikumpulkan pada pertemuan yang akan datang.

Untuk pertemuan yang terakhir adalah pengumpulan LKPD yang telah dikerjakan di rumah dan pelaksanaan *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan peserta didik setelah diberi bahan pengayaan.

Berikut ini adalah jadwal penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Cihaurbeuti, Ciamis kelas XII IPA.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Langkah	Hari/Tanggal	Jumlah Peserta Didik	Alokasi Waktu	Kegiatan
<i>Pretest</i>	24 Juli 2017	30	30 menit	Tes Kemampuan Awal Literasi Sains mengenai Air Terjun Curug Tujuh Cibolang
Pembagian Bahan Pengayaan dan LKPD	24 Juli 2017	30	5 menit	Pembagian Bahan Pengayaan dan LKPD
<i>Posttest</i>	31 Juli 2017	30	60 menit	Tes literasi sains peserta didik

B. Analisis dan Pembahasan Pengembangan Bahan Pengayaan Mata Pelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Air Terjun pada Peserta Didik

1. Analisis Data Hasil Keterbacaan Bahan Pengayaan

a. Penilaian Kuantitatif

Bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai literasi Air Terjun Curug Tujuh Cibolang yang merujuk pada empat aspek literasi yaitu konten, konteks, proses, dan sikap ini di validasi kelayakannya oleh tiga ahli fisika sebelum dipakai untuk penelitian, berdasarkan hasil yang didapat tiga ahli fisika tersebut memberi nilai sebagai berikut :

Tabel 3.2 Skor Hasil Validasi Bahan Pengayaan 3 Validator

No	Komponen dan Butir	B	V1		V2		V3		\bar{x}
			S	S x B	S	S x B	S	S x B	
A	MATERI								
1.	Materi mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional, mendukung kompetensi dasar yang terkait dengan pembahasan pada bahan pengayaan pada aspek konten, proses, konteks, dan sikap.	2	8	16	7	14	8	16	15,3
2.	Materi tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia dan tidak bertentangan dengan keadaan tempat asal pada pembahasan bahan pengayaan	1	10	10	10	10	8	8	9,3
3.	Materi merupakan karya orisinal(bukan hasil plagiat), tidak menimbulkan masalah SARA dan tidak diskriminasi gender	2	8	16	10	20	7	14	16,7
4.	Materi memiliki kebenaran keilmuan, kebenaran keilmuan secara fisika dan keilmuan lain(sains) pada aspek konten, proses, konteks, dan sikap sesuai dengan perkembangan ilmu yang mutakhir, sah, dan akurat.	3	8	24	6	18	8	24	22
5.	Materi memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang sesuai dengan kondisi Indonesia dan erat dengan konteks ke-Indonesia-an, memaksimalkan pada potensi alam daerah asal yang dibahas pada bahan pengayaan dan erat dengan konteks pada daerah asal tersebut.	2	7	14	7	14	8	16	14,7

No	Komponen dan Butir	B	V1		V2		V3		\bar{x}
			S	SxB	S	SxB	S	SxB	
6	Materi menyesuaikan dan mengaitkan pada aspek literasi sains yaitu konten mengenai Air Terjun Curug Tujuh Cibolang.	3	8	24	6	18	8	24	22

No	Komponen dan Butir	B	V1		V2		V3		\bar{x}
			S	SxB	S	SxB	S	SxB	
A	MATERI								
7.	Materi menyesuaikan dan mengaitkan pada aspek literasi sains yaitu proses Air Terjun Curug Tujuh Cibolang	3	7	21	6	18	8	24	22
8.	Materi menyesuaikan dan mengaitkan pada aspek literasi sains yaitu konteks mengenai Air Terjun Curug Tujuh Cibolang	3	8	24	6	18	8	24	22
9.	Materi menyesuaikan dan mengaitkan pada aspek literasi sains yaitu sikap terhadap Air Terjun Curug Tujuh Cibolang	3	9	27	6	18	8	24	23
SUB TOTAL (S x B) KOMPONEN MATERI (A):									167

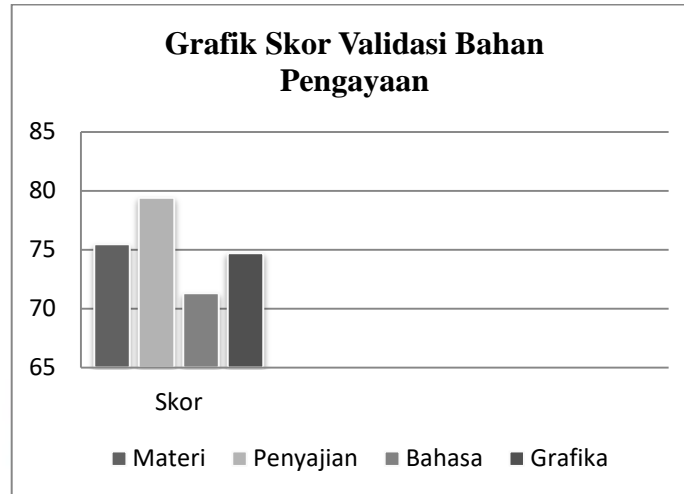
No	Komponen dan Butir	B	V1		V2		V3		\bar{x}
			S	S x B	S	S x B	S	S x B	
B	PENYAJIAN								
1.	Penyajian materi keempat aspek literasi sains yaitu konten, proses, konteks, dan sikap runtut, lugas, dan mudah dipahami	3	7	21	6	18	8	24	21
2.	Penyajian materi dan pertanyaan-pertanyaan mengembangkan pengetahuan, melatih pemahaman, dan menumbuhkan motivasi untuk berpikir kritis	2	8	16	5	10	8	16	14
3.	Penyajian materi mengembangkan keterampilan dan memotivasi untuk berkreasi dan berinovasi	2	8	16	5	10	8	16	14
SUB TOTAL (S x B) KOMPONEN MATERI (B):									49

No	Komponen dan Butir	B	V1		V2		V3		\bar{x}
			S	S x B	S	S x B	S	S x B	
C	BAHASA								
1.	Bahasa yang digunakan eris, estetis, komunikatif dan fungsional, sesuai dengan sasaran pembaca	4	8	32	6	24	8	32	29,3
2.	Bahasa (ejaan tanda baca, kosakata, kalimat, dan paragraph) sesuai dengan kaidah dan istilah yang digunakan baku.	6	7	42	7	42	7	42	42
SUB TOTAL (S x B) KOMPONEN MATERI (C):									71,3

No	Komponen dan Butir	B	V1		V2		V3		\bar{x}
			S	S x B	S	S x B	S	S x B	
D	GRAFIKA								
1.	Gambar atau ilustrasi mewakili isi, jenis huruf memiliki keterbacaan tinggi, menarik sesuai dengan tiap sub bahasan.	2	7	14	8	16	7	14	14,7
2.	Tata letak konsisten pada setiap sub bab pembahasan	3	8	24	7	21	7	21	22
3.	Jenis, ukuran huruf, dan penomoran pada seluruh isi bahan pengayaan konsisten	3	8	24	8	24	7	21	23
4.	Ilustrasi dan gambar sesuai dengan pembaca sasaran dan memperjelas isi	2	8	16	8	17	8	16	16,3
SUB TOTAL (S x B) KOMPONEN MATERI (D):									76
TOTAL SKOR AKHIR = SUB TOTAL SKOR KOMPONEN A \times 0,4 + B \times 0,3 + C \times 0,2 + D \times 0,1=167 \times 0,4 + 49 \times 0,3 + 71,3 \times 0,2 + 76 \times 0,1 = 103,36									

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Validasi

No	Perhitungan	Komponen				
		Materi	Penyajian	Bahasa	Grafika	Jumlah
1	Jumlah Validator	3	3	3	3	3
2	Jumlah Pertanyaan	9	4	2	4	19
3	Skor Maksimal	660	180	300	300	1560
4	Skor yang diperoleh	501	147	214	228	1090
5	Skor rata-rata	167	49	71,3	76	363,3
5	Prosentase skor (%)	75,90	81,67	71,3	76	76,21
6	Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik



Gambar 3.1 Grafik Skor Validasi Bahan Pengayaan

b. Penilaian Kualitatif

Berdasarkan tabel diatas didapat skor dari tiga validator masing-masing aspek. Untuk aspek materi dengan skor maksimal 660 diperoleh skor sebesar 501, skor rata-rata sebesar 167 dengan prosentase 75,90 %. Aspek penyajian dengan skor maksimal sebesar 180 diperoleh skor sebesar 147, skor rata-rata 49 dengan prosentase 81,67 %. Aspek bahasa dengan skor maksimal 300, skor yang diperoleh 228, skor rata-rata 71,3 dengan prosentase 71,3 % dan aspek grafik dengan nilai maksimum 300 diperoleh skor sebesar 224, skor rata-rata 76 dengan skor prosentase 76 %. Dari keempat aspek tersebut jumlah skor akhir validasi bahan pengayaan yang didapat yaitu sebesar prosentase 75,21 % dengan nilai rata rata dari 3 valiator sebesar 103,36 dengan kriteria sangat baik dan layak dipakai.

Tabel 3.4 Skor Kelayakan Bahan Pengayaan

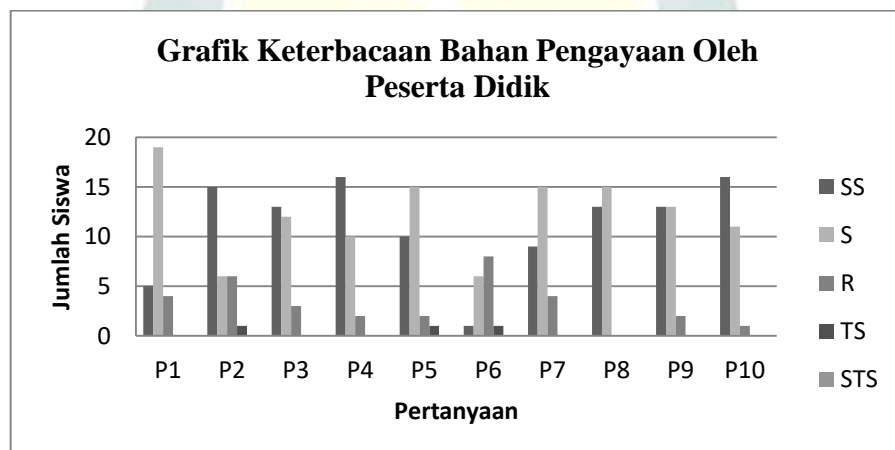
Total Skor Akhir	Makna
Skor ≥ 85	Layak Dengan Predikat Sangat Baik
$55 \leq \text{skor} < 85$	Layak Dengan Predikat Baik
Skor < 55	Tidak Layak

Tabel 3.5 Penilaian Kualitatif Validasi Bahan Pengayaan

No	Penilaian Kualitatif
1.	Validator 1
	Validator pertama memberi nilai dengan catatan harus memperbaiki kesalahan dalam penulisan pada kalimat, seperti memperhatikan tanda baca dan hindari kesalahan dalam pengetikan, pada penulisan rumus, sebaiknya harus ditulis <i>italic</i> dan harus diberi kotak, harus konsisten pada penulisan label gambar.
2.	Validator 2
	Validator kedua memberi nilai dengan catatan perbaikan kalimat sebaiknya menggunakan parafrase atau bahasa sendiri meskipun mengambil dari sumber, perbaiki cover agar lebih menarik dan mewakili isi, pembuktian rumus harus jelas, lengkapi dengan daftar isi, dan petunjuk penggunaan.
3.	Validator 3
	Dan validator ketiga memberi nilai dengan catatan perbaiki margin dagar terlihat lebih rapih dan konsisten dalam penulisan bahan pengayaan, cover dibuat lebih menarik sehingga dapat mewakili isi dari bahan pengayaan, dan buatlah layaknya seperti cover buku.

Tabel 3.6 Keterbacaan Bahan Pengayaan oleh Peserta Didik

No	Butir Pertanyaan	Respon Pesrt Didik					Jml Responden	Skor	Indeks (%)	Kriteria
		SS	S	R	TS	STS				
1	P1	5	19	4	0	0	28	113	75,33	Tinggi
2	P2	15	6	6	1	0	28	119	79,33	Sgt Tinggi
3	P3	13	12	3	0	0	28	122	81,33	Sgt Tinggi
4	P4	16	10	2	0	0	28	126	84,00	Sgt Tinggi
5	P5	10	15	2	1	0	28	118	78,67	Sgt Tinggi
6	P6	1	6	8	1	2	28	57	38,00	Rendah
7	P7	9	15	4	0	0	28	108	72	Sgt Tinggi
8	P8	13	15	0	0	0	28	125	83,33	Sgt Tinggi
9	P9	13	13	2	0	0	28	123	82	Sgt Tinggi
10	P10	16	11	1	0	0	28	127	84,67	Sgt Tinggi
Rata-Rata							28		75,87	Tinggi

**Gambar 3.2 Grafik Keterbacaan Bahan Pengayaan oleh Peserta Didik**

Berdasarkan data yang didapat dari hasil penilaian keterbacaan bahan pengayaan mengenai literasi Air Terjun Curug Tujuh Cibolang, didapat prosentase rata-rata sebesar 75,87% dengan kriteria tinggi, dengan demikian bahan pengayaan mengenai literasi Air Terjun Curug Tujuh Cibolang ini dapat dikategorikan layak untuk dipakai.

c. Analisis Data LKPD

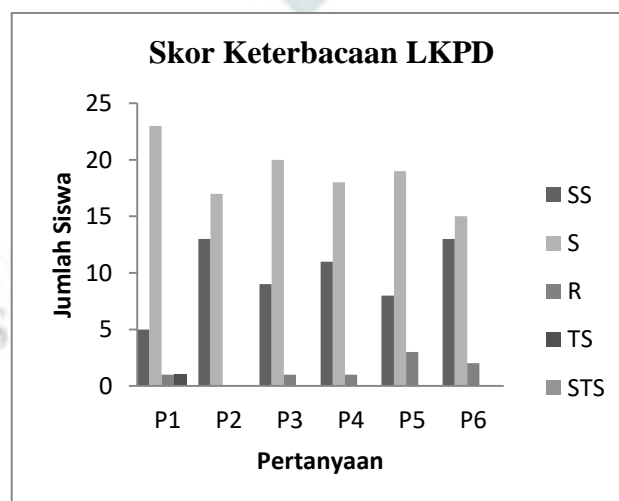
a. Keterbacaan Soal LKPD

Analisis keterbacaan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) ini dilakukan oleh peserta didik, dimana peserta didik diberi angket dengan sepuluh pertanyaan mengenai LKPD.

b. Skor Nilai LKPD

Tabel 3.7 Skor Nilai LKPD

No	Butir Pertanyaan	Respon Peserta Didik					Jml Respon	Hasil	Indeks (%)	Kriteria
		SS	S	R	TS	STS				
1	P1	5	23	1	1	0	30	122	81,33	Sgt Tinggi
2	P2	13	17	0	0	0	30	133	88,67	Sgt Tinggi
3	P3	9	20	1	0	0	30	128	85,33	Sgt Tinggi
4	P4	11	18	1	0	0	30	130	86,67	Sgt Tinggi
5	P5	8	19	3	0	0	30	125	83,33	Sgt Tinggi
6	P6	13	15	2	0	0	30	125	83,33	Sgt Tinggi
Rata-rata								127,17	84,78	Sgt Tinggi



Gambar 3.3 Grafik Keterbacaan LKPD

d. Analisis Tes Kemampuan Literasi Sains

a. Peningkatan Kemampuan Literasi Sains

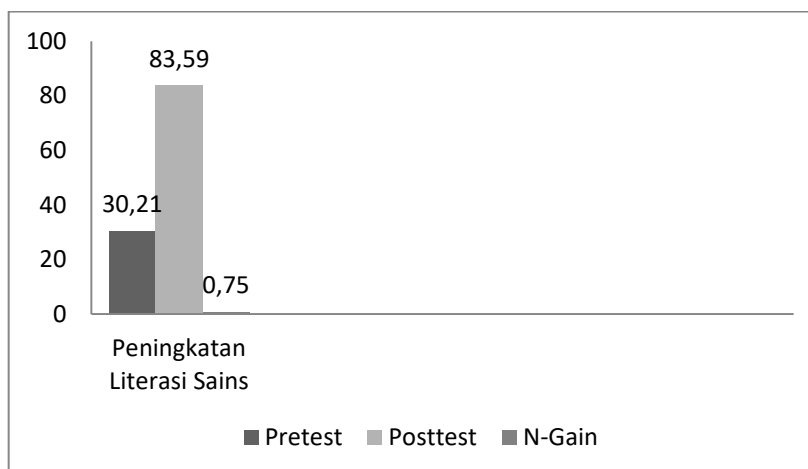
1) Skor *pretest*, *posttest*, *N-gain*

Distribusi skor kemampuan literasi sains peserta didik dapat ditunjukkan dengan membandingkan skor rata-rata *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* peserta didik. Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik pada *pretest* dan *posttest* tertera pada tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.8 Skor Rata-rata Pretest, Posttest dan N-Gain

Keterangan	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>
Rata-Rata Kelas	30,21	83,59	0,75
Interpretasi	Hasil kemampuan tes literasi kurang	Hasil kemampuan literasi sains tinggi	Peningkatan tinggi

Berdasarkan tabel 3.8 dapat dilihat bahwa rata-rata kelas untuk skor *pretest* adalah 30,21 dengan interpretasi hasil kemampuan literasi sains peserta didik rendah. Rata-rata *posttest* setelah diberi bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai literasi Air Terjun Curug Tujuh Cibolang adalah 83,59 dengan interpretasi hasil kemampuan literasi peserta didik tinggi. Hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada gambar 3.4 sebagai berikut:



Gambar 3.4 Grafik Peningkatan Literasi Sains

Berdasarkan gambar 3.4 Dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik kelas XII-IPA 3 SMAN 1 Cihaurbeuti mengalami peningkatan setelah diberi bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai Air Terjun Curug Tujuh Cibolang dengan *N-Gain* 0,77 kategori peningkatan tinggi.

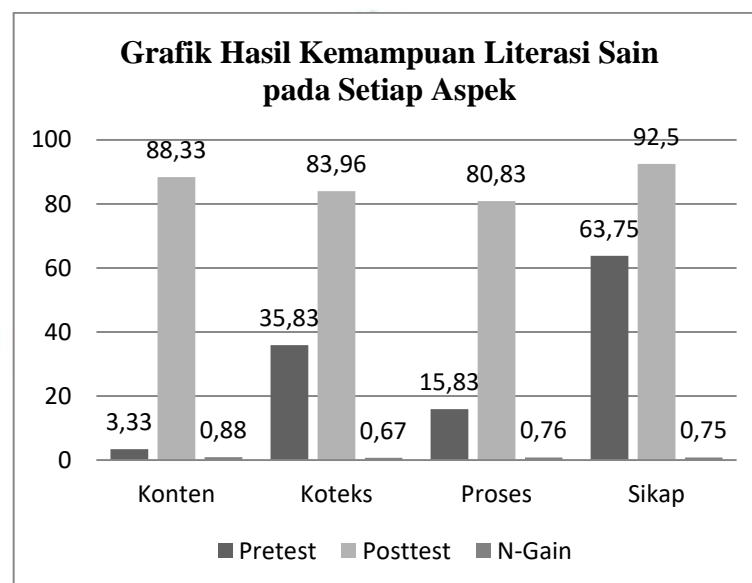
2) Skor *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* untuk setiap aspek literasi sains

Adapun rata-rata skor *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* untuk setiap aspek literasi sains tertata pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.9 Rata-rata Skor Pretest, Posttest, dan N-Gain untuk Setiap Aspek

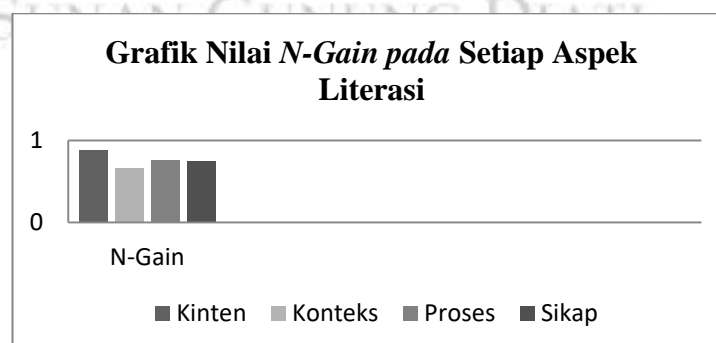
No	Aspek literasi Sains	Nomor Soal	Rata-Rata			Interpretasi
			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	
1.	Konten	1 dan 2	3,33	88,33	0,88	Tinggi
2.	Konteks	7 dan 8	35,83	83,96	0,67	Sedang
3.	Proses	3 dan 4	15,83	80,83	0,76	Tinggi
4.	Sikap	5 dan 6	63,75	92,5	0,75	Tinggi
Rata-rata			29,68	86,40	0,76	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.9 dapat dilihat bahwa peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik pada aspek konten, proses dan sikap termasuk tinggi, sedangkan pada aspek konteks termasuk kategori sedang. Hasil kemampuan literasi sains peserta didik setiap aspek dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut



Gambar 3.5 Hasil Kemampuan Literasi Sains peserta Didik untuk Setiap Aspek

Berdasarkan tabel 3.5 diatas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan aspek literasi sains mengalami peningkatan, dengan kategori rata-rata peningkatan tinggi. Adapun hasil kemampuan literasi sains setiap aspek dapat dilihat pada gambar 3.6 sebagai berikut:



Gambar 3.6 Nilai N-Gain Per-aspek Literasi



Gambar 3.7 Pelaksanaan *Pretest*



Gambar 3.8 Pelaksanaan *Posttest*

b. Analisis Jawaban Peserta Didik Berdasarkan Kategori Jawaban Literasi Sains

Kegiatan *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini diikuti oleh 30 orang peserta didik. Adapun jawaban *pretest* dan *posttest* peserta didik berdasarkan kategori jawaban literasi sains, dapat dilihat pada tabel 3.10 dibawah ini

Tabel 3.10 Jawaban *Pretest* dan *Posttest* Berdasarkan Kategori Jawaban Literasi Sains

No	Kategori Jawaban	Jumlah jawaban	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Nominal	27	0
2	Fungsional	3	4
3	Konseptual/Prosedural	0	26
4	Multidimensional	0	0
Jumlah		30	30

Berdasarkan tabel 3.10 diatas, dapat disimpulkan bahwa jawaban peserta didik berdasarkan kategori jawaban literasi sains mengalami peningkatan . adapun hasil peningkatannya dibawah ini:

Tabel 3.11 Hasil Peningkatan Peserta Didik Berdasarkan Kategori Jawaban Literasi Sains

No	Kategori jawaban	Jumlah PD
1	Nominal-Fungsional	4
2	Nominal-Konseptual	23
3	Nominal-Multidimensional	0
4	Fungsional-Fungsional	0
5	Fungsional-konseptual	3
6	Fungsional-Multidimensional	0
Jumlah		30

Berdasarkan tabel 3.11 diatas, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan terjadi peningkatan literasi sains, untuk peningkatan literasi dari kategori nominal ke fungsional ada 4 peserta didik. Untuk peningkatan nominal ke konseptual ada 23 peserta didik, untuk kategori fungsional ke konseptual ada 3 peserta didik.

Berikut adalah contoh peningkatan jawaban peserta didik dari kategori nominal ke fungsional, kategori nominal ke konseptual, dan kategori fungsional ke konseptual.

Tabel 3.12 Contoh Jawaban Literasi Sains Peserta Didik Kategori Nominal-Fungsional

Kategori Jawaban Peserta Didik	
Nominal	Fungsional
<p>Pada saat <i>pretest</i> peserta didik tidak menjawab mengenai konsep fisika dan penerapannya dalam Air Terjun Curug Tujuh Cibolang tetapi peserta didik dapat menulis istilah air terjun dan mampu menjawab cara pemeliharaan air terjun seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tidak menebang pohon sembarangan,</i> • <i>Tidak membuang sampah sembarangan,</i> • <i>Mengadakan reboisasi hutan,</i> • <i>Memberikan penyuluhan kepada warga sekitar.</i> 	<p>Pada saat <i>posttest</i> peserta didik mulai mampu menyebutkan konsep fisika apa saja yang terjadi pada Air Terjun Curug Tujuh Cibolang, yaitu: <i>gaya gravitasi, fluida dinamis, debit air, bunyi, kecepatan, gaya gesek, tekanan, tumbukan.</i></p> <p>tetapi tidak mampu mengaitkan konsep fisika dengan proses air terjun.</p>

Tabel 3.13 Contoh Jawaban Literasi Sains Peserta Didik Kategori Nominal-Konseptual

Kategori Jawaban Peserta Didik	
Nominal	Konseptual
<p>Pada saat <i>pretest</i> peserta didik tidak menjawab mengenai konsep fisika dan penerapannya dalam Air Terjun Curug Tujuh Cibolang tetapi peserta didik dapat menulis istilah air terjun dan mampu menjawab cara pemeliharaan air terjun seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tidak menebang pohon sembarangan,</i> • <i>Tidak membuang sampah sembarangan,</i> • <i>Mengadakan reboisasi hutan,</i> • <i>Adanya larangan membuang zat kimia sembarangan.</i> 	<p>Pada saat <i>pretest</i> mengenai 9 konsep fisika yang terjadi pada Air Terjun Curug Tujuh Cibolang, peserta didik mampu menjawab semua konsep fisika yang berkaitan</p> <p>Jawab: <i>gaya gravitasi, kecepatan, energi potensial, fluida dinamis, debit air, gaya gesek, tekanan, tumbukan,</i></p> <p>Pada saat <i>pretest</i> mengenai penjelasan 9 penerapan konsep fisika pada Air Terjun Curug Tujuh Cibolang, peserta didik mampu menjawab semuanya dengan baik.</p> <p>Jawab: <i>gaya gravitasi terjadi Karena arah air terjun selalu mengarah ke pusat bumi, Bunyi terjadi saat air terjun mengalir dari ketinggian dan menumbuk material yang ada dibawahnya sehingga terjadi tumbukan dan terjadilah bunyi.</i></p>

Tabel 3.14 Contoh Jawaban Literasi Sains Peserta Didik Kategori Fungsional-Konseptual

Kategori Jawaban Peserta Didik	
Fungsional	Konseptual
<p>Pada saat <i>pretest</i> mengenai 9 konsep fisika yang terjadi pada Air Terjun Curug Tujuh Cibolang peserta hanya mampu menjawab 3 konsep dan benar semua.</p> <p>Jawab: <i>gaya gesek, gaya gravitasi, dan bunyi.</i></p> <p>Pada saat <i>pretest</i> mengenai penjelasan 9 penerapan konsep fisika pada Air Terjun Curug Tujuh Cibolang</p> <p>Jawab: <i>peserta didik tidak menjawab sama sekali</i></p>	<p>Pada saat <i>pretest</i> mengenai 9 konsep fisika yang terjadi pada Air Terjun Curug Tujuh Cibolang peserta mampu menjawab semua konsep fisika yang berkaitan</p> <p>Jawab: <i>gaya gravitasi, kecepatan, energi potensial, fluida dinamis, debit air, gaya gesek, tekanan, tumbukan,</i></p> <p>Pada saat <i>pretest</i> mengenai penjelasan 9 penerapan konsep fisika pada Air Terjun Curug Tujuh Cibolang, peserta didik mampu menjawab semuanya dengan baik.</p> <p>Jawab: <i>gaya gravitasi terjadi Karena arah air terjun selalu mengarah ke pusat bumi, Bunyi terjadi saat air terjun mengalir dari ketinggian dan menumbuk material yang ada dibawahnya sehingga terjadi tumbukan dan terjadilah bunyi.</i></p> <p><i>Dll.</i></p>

C. Uji hipotesis

Untuk menguji hipotesis diperlukan uji normalitas yang berfungsi untuk mengetahui data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak normal. Selanjutnya akan menentukan rumus mana yang akan digunakan untuk menguji hipotesis tersebut.

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui normal atau tidaknya data, maka dilakukan uji normalitas. Berdasarkan perhitungan yang terlampir dalam lampiran C, maka rekapitulasi hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3.15 sebagai berikut:

Tabel 3.15 Rekapitulasi Normalias Pretest dan Posttest

Keterangan	Nilai
Frekuensi (f)	30
X^2 hitung Pretest	7,41
X^2 tabel Pretest	7,8147
Hasil	X^2 hitung < X^2 tabel
Kriteria	Data pretest berdistribusi normal
X^2 hitung Pretest	7,33
X^2 hitung Posttest	7,8147
Hasil	X^2 hitung < X^2 tabel
Kriteria	Data posttest berdistribusi normal

Diketahui bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal maka untuk pengujian hipotesisnya menggunakan uji *T*.

b. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis yang diajukan. Karena data hasil kemampuan literasi sains peserta didik berdistribusi normal maka untuk menguji hipotesis menggunakan statistik non parametris yaitu uji T .

Berdasarkan perhitungan pada lampiran, maka rekapitulasi hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel 3.16 sebagai berikut:

Tabel 3.16 Rekapitulasi Hasil Uji Hipotesis (Uji T)

Keterangan	Nilai
Jumlah Peserta Didik (N)	30
T_{hitung}	15
T_{tabel}	1,6991
Hasil	$T_{hitung} > T_{tabel}$
Kriteria	H_a diterima H_o ditolak

Berdasarkan perhitungan nilai $T_{hitung} = 15$ pada taraf signifikansi 0,05 besarnya nilai $T_{tabel} = 1,6991$ Dari data tersebut bahwa nilai T_{hitung} lebih besar dari nilai T_{tabel} ($T_{hitung(19)} > T_{tabel(1,6991)}$). Dari analisis tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa H_a diterima H_o ditolak, dengan demikian H_a diterima terdapat peningkatan literasi sains peserta didik yang signifikan setelah diberi bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai Air Terjun Curug Tujuh Cibolang.

D. Temuan dan pembahasan

1. Penggunaan Bahan Pengayaan

Penggunaan bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai Air Terjun Curug Tujuh Cibolang ini sangat erat kaitannya dengan empat aspek literasi yaitu, konsep, konteks, proses dan sikap. Dimana untuk konsep yaitu mengenai konsep fisika yang berkaitan dengan mengenai Air Terjun Curug Tujuh Cibolang, konteks yaitu dampak positif dan negatif dari adanya Air Terjun Curug Tujuh Cibolang, proses yaitu proses terbentuknya Air Terjun Curug Tujuh Cibolang, dan sikap adalah cara melestarikan dan menjaga Air Terjun Curug Tujuh Cibolang.

Penggunaan bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai Air Terjun Curug Tujuh Cibolang ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik khususnya di SMAN 1 Cihaurbeuti yang berdasarkan study pendahuluan dapat dikatakan mempunyai literasi sains yang cukup rendah yaitu sekitar 42%. Diambilnya peserta didik di SMAN 1 Cihaurbeuti ini karena jarak antara lokasi Air Terjun Curug Tujuh Cibolang terbilang dan SMAN 1 Cihaurbeuti cukup dekat selain itu hampir seluruh peserta didik mengetahui lokasi dan pernah berkunjung.

a. Keterbacaan Bahan Pengayaan

Bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai literasi Air Terjun Curug Tujuh Cibolang yang merujuk kepada empat aspek literasi sains seperti konten yaitu konsep fisika yang terdapat pada Air Terjun Curug Tujuh Cibolang, konteks yaitu dampak positif dan negatif dari adanya air terjun Curug Tujuh Cibolang,

proses yaitu proses terjadinya air terjun Curug tujuh Cibolang dan sikap yakni sikap peserta didik dan warga sekitar dalam pemeliharaan dan pelestarian air terjun Curug Tujuh Cibolang.

Sebelum bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai literasi air Terjun Curug Tujuh Cibolang ini diberikan kepada peserta didik terlebih dahulu di validasi oleh tiga ahli fisika, tiga validator tersebut memberi skor rata-rata sebesar 103,36 dengan kriteria layak untuk digunakan tetapi dengan revisi sesuai saran dari validator. Ketiga validator tersebut memberi saran berupa perbaikan pada kalimat, penulisan rumus/formula, kelengkapan bahan pengayaan seperti: daftar isi, petunjuk penggunaan.

b. Keterbacaan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD)

Analisis keterbacaan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) ini bertujuan untuk mengukur seberapa jauh peserta didik dapat mengerti dan memahami pertanyaan yang tertera pada LKPD agar LKPD tersebut dapat dikerjakan sesuai dengan apa yang telah diperintahkan. Pada tahap ini peserta didik diberi angket dengan sepuluh pertanyaan mengenai LKPD. Angket yang digunakan adalah angket skala likert. Berdasarkan data yang didapat, skor keterbacaan LKPD oleh peserta sebesar 84,78 dengan kriteria sangat baik.

Hal tersebut membuktikan bahwa peserta didik mampu membaca, memahami dan mengerti pertanyaan yang terdapat pada LKPD sehingga peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan baik dan benar

c. Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik

Dari data yang diperoleh melalui perhitungan *pretest*, *posttest* dan *N-gain* dapat disimpulkan bahwa bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai literasi Air Terjun Curug Tujuh Cibolang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dengan kategori tinggi .

1. Berdasarkan tabel skor *pretest*, *posttest* dan *N-gain* untuk setiap aspek literasi sains didapat bahwa aspek konteks merupakan aspek yang memiliki peningkatan paling rendah, karena peserta belum mengetahui dengan jelas dampak positif dan negatif dari adanya Air Terjun Curug Tujuh Cibolang.

Sedangkan aspek konten, memiliki peningkatan yang cukup tinggi. Aspek konten yang pada tahap *pretest* ada di urutan paling rendah, pada tahap *posttest* menjadi yang paling tinggi skor maupun nilai *N-Gain* nya. Hal tersebut di karenakan peserta didik membaca dan mempelajari bahan pengayaan dengan baik dan benar.

Kemampuan literasi sains berdasarkan jawaban peserta didik mengalami peningkatan, pada tahap *pretest* jawaban peserta didik berada pada kategori nominal dan fungsional, sedangkan pada kegiatan *posttest* peserta didik mampu menjawab sampai kategori konseptual. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Odja (2014:41) mengenai tingkat kemampuan berdasarkan kateori jawaban literasi sains peserta didik.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa bahan pengayaan mata pelajaran fisika mengenai literasi Air Terjun Curug tujuh Cibolang secara

signifikan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik yang di peroleh dari hasil $T_{hitung(19)} > T_{tabel(1.6991)}$). Besarnya peningkatan literasi sains peserta didik dapat dilihat dari rata-rata normal gain (*N-Gain*) sebesar 0,76 dengan kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena peserta didik di beri bahan pengeyaan mengenai literasi Air Terjun Curug Tujuh Cibolang yang dibaca dan dipelajari di rumah.

