

## **PENGEMBANGAN PUTIK BERISI (PETUNJUK PRAKTIKUM BERBASIS LITERASI SAINS) UNTUK PESERTA DIDIK KELAS V DI SDN DERMAWUHARJO KEC. GRABAGAN KAB. TUBAN**

**Anggun Winata<sup>1</sup>, Sri Cacik<sup>2</sup>, Ifa Seftia Rakhma Widiyanti<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas PGRI Ronggolawe, <sup>2</sup>Universitas PGRI Ronggolawe, <sup>3</sup>Universitas PGRI Ronggolawe,  
<sup>1</sup>anggunwinata@gmail.com, <sup>2</sup>sricacik@yahoo.co.id, <sup>3</sup>ifaseftia@gmail.com

### **Abstrak**

Literasi sains menjadi salah satu acuan dalam mengetahui kualitas pendidikan dan SDM dari suatu negara. Kemampuan literasi sains Indonesia termasuk rendah dibandingkan dengan lain se-Asia. Penelitian awal telah dilakukan pada peserta didik kelas V SDN Dermawuharjo Kec. Grabagan Kab. Tuban dengan memberikan hasil bahwa kemampuan literasi sains peserta didik kelas V masih rendah. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan Putik Berisi dan meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Penelitian merupakan penelitian pengembangan dengan 7 tahap. Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi lembar tes kemampuan literasi sains, dan lembar angket respon peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa PuTik BerISi yang telah dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas V SDN Dermawuharjo Kec. Grabagan Kab. Tuban. Pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan, tujuh indikator kemampuan literasi sains yang diteliti mengalami peningkatan. Peningkatan terbesar uji coba terbatas dan uji coba lapangan terdapat pada indikator ke 1. Peningkatan kemampuan literasi sains pada uji coba terbatas sebesar 80% dan uji coba lapangan sebesar 91,7%. Respon peserta didik memberikan hasil dengan kriteria cukup sampai sangat kuat terhadap pengembangan PuTik BerISi pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan untuk masing-masing indikator. Respon peserta didik pada uji coba terbatas sebesar 50-100% dengan kriteria cukup sampai sangat kuat dan pada uji coba lapangan sebesar lebih dari 81% dengan kriteria sangat kuat.

**Kata Kunci:** *petunjuk praktikum, kemampuan literasi sains, IPA*

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran IPA secara hakikatnya tidak hanya menekankan pada penyampaian konsep melainkan penerapan konsep untuk menjawab permasalahan sehari-hari secara kontekstual. Penerapan konsep dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran IPA melalui interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Lingkungan belajar yang dimaksud berhubungan dengan pengalaman yang nyata untuk peserta didik sebagai hasil pembelajaran bermakna. Anderson (2010:13) berpendapat bahwa melalui kegiatan praktikum dapat memberikan pengalaman langsung sebagai hasil pembelajaran bermakna.

Pada umumnya, kegiatan praktikum didasarkan dari rancangan pembelajaran yang telah dibuat dan ditetapkan oleh tenaga pendidik untuk meningkatkan psikomotorik, sikap kerja, menganalisis masalah, menyusun urutan kegiatan, membaca dan mendeskripsikan gambar serta melakukan suatu kegiatan dengan cepat (Lauren, dkk, 2016: 207).

Prinsip-prinsip dalam pembelajaran praktikum antara lain prinsip demonstrasi, aplikasi pengetahuan, berpusat pada tugas, aktifasi pengetahuan dan pengalaman, integrasi pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (Reigeluth & Alison dalam Sofyan, 2016:170), bersifat *student centre learning, learning by doing*, mengembangkan kemampuan sosial, keingintahuan, *problem solving skill*, kreativitas dan berprinsip pada konsep belajar sepanjang hayat (Sofyan, 2016:171-173). Pendidik perlu memberikan fasilitasi pada peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum dalam menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran praktikum untuk tercapainya tujuan pembelajaran praktikum.

Kegiatan praktikum membutuhkan pedoman dan prosedur secara sistematis dalam kegiatan praktikum. Pedoman tersebut dikenal sebagai petunjuk praktikum. Asy'syakurni (2015: 952) menerangkan bahwa petunjuk praktikum diperlukan pada saat melaksanakan praktikum karena dapat membantu dalam pelaksanaan praktikum dan memberikan petunjuk berupa informasi bagi peserta didik.

Selama ini, praktikum IPA cenderung masih bersifat membuktikan konsep. Berdasarkan hal tersebut, maka agar kegiatan praktikum tersebut memiliki nilai lebih dari kegiatan praktikum yang lain dan tidak bersifat verifikasi konsep maka perlu dilakukan pengembangan petunjuk praktikum yang inovatif. Pengembangan petunjuk praktikum dikembangkan dengan berbasis literasi sains. Literasi sains dipilih karena literasi sains menjadi indikator untuk menentukan kualitas pendidikan dan sumber daya manusia.

Hasil survey PISA tahun 2003 (OECD, 2003: 38-39) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan dalam mempergunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dan selanjutnya digunakan untuk memahami dan membantu membuat keputusan berkenaan tentang alam serta perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas dari manusia. Sejalan dengan pernyataan tersebut, NCES (2012: 1) menyatakan literasi sains sebagai pengetahuan dan pemahaman konsep serta proses ilmiah diperlukan untuk membuat keputusan personal, berkontribusi dalam kegiatan kebudayaan dan kemasyarakatan, serta produktivitas ekonomi. Gormally et al. (2012: 364), menyatakan literasi sains sebagai kemampuan seseorang untuk membedakan fakta-fakta sains dari bermacam informasi, mengenal dan menganalisis penggunaan metode penyelidikan saintifik serta kemampuan dalam mengorganisasi, menganalisis, menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi sains.

Hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan skor literasi sains peserta didik Indonesia berturut-turut adalah 393, 395, dan 395 untuk tahun 2000, 2003, dan 2006 (Bybee et al., 2009: 865). Hasil survei PISA 2009 menunjukkan skor literasi sains Indonesia mencapai 383 dan masuk urutan 57 dari 65 negara (Walker, 2011: 105). Hasil survei PISA tahun 2012 menunjukkan skor literasi sains Indonesia yaitu 382 dan masuk urutan 63 dari 64 negara (OECD, 2013: 67). Selain dari hasil survei PISA, survei yang diselenggarakan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan setiap empat tahun sekali menunjukkan bahwa pada tahun 2007 Indonesia berada di peringkat ke 35 dari 49 negara dan tahun 2011 Indonesia berada di peringkat 40 dari

42 negara (NCES, 2012: 3). Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata prestasi sains peserta didik Indonesia berada di bawah rata-rata skor Internasional.

Sejalan dengan hasil tersebut, hasil kemampuan awal literasi sains peserta didik di SDN Dermawuharjo menunjukkan bahwa 4 dari 7 indikator kemampuan awal literasi sains <50%.

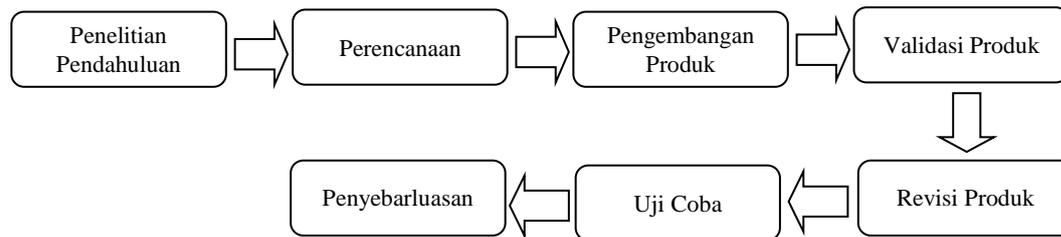
Berdasarkan latar belakang dan permasalahan, maka pengembangan petunjuk praktikum berbasis literasi sains penting untuk dilakukan dalam peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik.

Beberapa hasil penelitian yang mendukung pentingnya kegiatan praktikum dalam peningkatan kemampuan literasi sains dilakukan oleh Rachmatulloh (2015) dan Arisman & Permanasari (2015). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rachmatulloh (2015), memberikan hasil bahwa kegiatan laboratorium berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan literasi sains. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arisman & Permanasari (2015), memberikan hasil yang sama yaitu kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA Terpadu dapat meningkatkan literasi sains. Selain itu, hasil penelitian Winata dkk (2017) memberikan hasil bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa PGSD Unirow Tuban tahun akademik 2016/2017 pada mata kuliah Pendidikan IPA mengalami peningkatan, serta respon positif dari mahasiswa terhadap pengembangan petunjuk praktikum IPA berbasis literasi sains pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Winata dkk (2018), memberikan hasil bahwa kemampuan literasi sains peserta didik SDN Sidorejo I Tuban pada mata kuliah Pendidikan IPA mengalami peningkatan, serta respon positif dari mahasiswa terhadap pengembangan petunjuk praktikum IPA berbasis literasi sains pada uji coba terbatas.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan petunjuk praktikum berbasis literasi sains. Desain penelitian yang digunakan adalah desain pengembangan Borg & Gall yang dimodifikasi oleh Nana Syaodih Sukmadinata (Sukmadinata, 2013:169). Tahap pengembangan yang digunakan terdiri dari tujuh tahapan yaitu, (1) penelitian pendahuluan, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk, (4) validasi produk, (5) revisi produk, (6) uji coba, dan (7)

penyebarluasan. Urutan tahap-tahap tersebut ditunjukkan oleh **Gambar 1**.



**Gambar 1. Model Pengembangan Borg & Gall (Sukmadinata, 2013:169)**

Berdasarkan **Gambar 1**, dapat diketahui bahwa salah satu tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tahap uji coba produk. Berdasarkan pengembangan Borg & Gall (Sukmadinata, 2013:169) termasuk dalam tahap ke 6. Tahap uji coba produk dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dan respon peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali yaitu, uji coba terbatas dan uji coba lapangan.

Kegiatan uji coba dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 di SDN Dermawuharjo kec. Grabagan kab. Tuban. Subjek untuk uji coba terbatas adalah peserta didik kelas V SDN Dermawuharjo tahun ajaran 2017/2018. Pada saat uji coba terbatas jumlah peserta didik yang terlibat adalah 5 peserta didik. Pada saat uji coba lapangan jumlah peserta didik yang terlibat adalah 12 peserta didik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes kemampuan literasi sains, dan lembar angket respon peserta didik. Kemampuan literasi sains peserta didik diketahui melalui pemberian tes kemampuan literasi sains. Pengisian angket dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap petunjuk praktikum berbasis literasi sains.

Data kemampuan literasi sains peserta didik dianalisis untuk setiap indikator dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase setiap indikator kemampuan literasi sains} = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Data respon peserta didik dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentaserespon} = \frac{\sum \text{s kor yang diperoleh}}{\sum \text{seluruh siswaskor maksimal}} \times 100\%$$

..... (Riduwan, 2003)[15]

Kriteria pengkategorian respon ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Pengkategorian Respon Peserta Didik**

Interval Skor (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Kuat
61 – 80	Kuat
41 – 60	Cukup
21 – 40	lemah
0 – 20	Sangat Lemah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk berupa petunjuk praktikum berbasis literasi sains yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas V khususnya peserta didik kelas V di SDN Dermawuharjo kec. Grabagan kab. Tuban.

Data kemampuan literasi sains peserta didik diperoleh dengan menggunakan lembar tes kemampuan literasi sains yang mengacu pada tujuh indikator kemampuan literasi sains menurut Gormally *et al.* (2012:365). Tujuh indikator tersebut meliputi: 1) mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, 2) melakukan penelusuran literatur yang efektif, 3) memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan, 4) membuat grafik secara tepat dari data, 5) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, 6) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar, 7) melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dijabarkan pada point sebelumnya dapat diketahui bahwa ketujuh indikator kemampuan literasi sains peserta didik kelas V SDN Dermawuharjo kec. Grabagan kab. Tuban mengalami peningkatan. Peningkatan yang ditunjukkan oleh data merupakan peningkatan kemampuan literasi peserta didik pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Data uji coba

terbatas ditunjukkan pada **Tabel 2** sebagai berikut.

**Tabel 2. Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Literasi Sains pada Uji Coba Terbatas**

No	Indikator	Pretest (%)		Posttest (%)	
		Benar	Salah	Benar	Salah
1	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid	0	100	80	20
2	Melakukan penelusuran literatur yang efektif	40	60	100	0
3	Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan	20	80	80	20
4	Membuat grafik secara tepat dari data	20	80	80	20
5	Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar	40	60	80	20
6	Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar	20	80	60	40
7	Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif	40	60	80	20

Berdasarkan data hasil uji coba terbatas terlihat bahwa peningkatan indikator kemampuan literasi sains yang paling besar yaitu 80% terdapat pada indikator 1 yaitu mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid. Kenaikan peningkatan yang ditunjukkan dari 0% menjadi 80%. Indikator 2, 3, dan 4 juga mengalami peningkatan yang sama yaitu sebesar 60%.

Mengidentifikasi pendapat ilmiah berdasarkan level yang diberikan oleh PISA dan TIMSS (OECD, 2009: 54; NCES, 2012 :3 & OECD, 2013: 67) termasuk dalam level yang rendah yaitu level 1 dan 2. Melakukan penelusuran literatur yang efektif, memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan, serta membuat grafik secara tepat dari data berdasarkan level yang diberikan oleh PISA dan TIMSS termasuk dalam level yang sedang yaitu level 3 dan 4. Sedangkan peningkatan yang kecil ditunjukkan dari indikator 5,6 dan 7. Peningkatan ketiga indikator tersebut sebesar 40%. Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, memahami dan menginterpretasikan statistik dasar dan Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar berdasarkan penilaian yang diberikan oleh PISA dan TIMSS termasuk dalam level yang tinggi yaitu level 5 dan 6.

Berdasarkan analisis tersebut, maka pada uji coba terbatas telah mengalami peningkatan kemampuan literasi sains untuk

setiap indikatornya. Namun, peningkatan yang terbesar besar ditunjukkan dari level yang masih rendah dari yang ditentukan oleh PISA dan TIMSS. Masih belum meningkatnya indikator yang tergolong level sedang bahkan level tinggi menurut PISA dan TIMSS disebabkan karena dalam membelajarkan dan membiasakan peserta didik dalam kegiatan pratikum berbasis literasi sains membutuhkan waktu. Pembiasaan tidak dapat dilakukan secara mudah dan cepat sehingga membutuhkan waktu untuk melatih dan membiasakan peserta didik. Hal ini sesuai dengan teori belajar menurut Thorndike.

Selanjutnya, petunjuk praktikum yang sudah dikembangkan perlu diperbaiki sehingga diharapkan nanti pada uji coba lapangan peningkatan kemampuan literasi sains akan lebih tinggi. Perbaikan lebih ditekankan pada indikator-indikator 5, 6, dan 7 karena pada indikator tersebut peningkatan kemampuan literasi sains lebih rendah dibandingkan indikator yang lainnya.

Perbaikan juga dilakukan pada penerapan petunjuk praktikum berbasis literasi sains, yaitu pada saat peserta didik melakukan kegiatan praktikum, peneliti sebagai guru memberikan pendampingan terkait kemampuan statistika dasar dan kemampuan dalam membuat kesimpulan berdasarkan data.

Setelah uji coba terbatas diberikan angket respon, dan hasil respon pesert didik pada uji coba terbatas dapat dilihat pada **Tabel 3** berikut ini.

**Tabel 3. Hasil Angket Respon Peserta Didik pada Uji Coba Terbatas**

No	Aspek	Penilaian (%)	
		Ya	Tidak
1	Kesesuaian isi	80,9	19,1
2	Kebahasaan	78,6	21,4
3	Komponen kegrafisan	50,7	49,3
4	Kesesuaian syarat teknis	89,3	10,7

Respon yang diberikan oleh peserta didik pada uji coba terbatas menunjukkan hasil bahwa lebih dari 50% peserta didik menjawab “ya”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil respon siswa terhadap pengembangan petunjuk praktikum mendapatkan kategori cukup. Hasil terendah adalah aspek kegrafisan dengan hasil 50,7%. Pada aspek kegrafisan yang memberikan hasil paling rendah adalah pada indikator ketepatan dalam pemilihan warna dan kesediaan ruang untuk menulis maupun menggambar pada petunjuk praktikum IPA berbasis literasi sains. Berdasarkan hasil respon peserta didik pada uji coba terbatas ini maka dilakukan perbaikan yang meliputi pemberian warna tiap kegiatan praktikum dengan warna yang berbeda-beda dan tidak monoton berwarna biru sehingga lebih variatif. Selain itu, diberikan tempat dan ruang

yang cukup untuk peserta didik dalam menuliskan dan menggambar grafik. Hal ini sejalan dengan pendapat Lie (2013: 12) bahwa pada usia remaja dan anak-anak lebih menyukai warna-warna cerah dan warna-warna pastel. Remaja atau anak-anak dengan jenis kelamin perempuan lebih didominasi warna-warna feminim seperti pink, ungu, dan orange. Menurut Feisner (2006:121), menjelaskan bahwa konotasi warna merah muda (pink) melambangkan kecantikan, feminim, dan manis, warna cerah seperti merah melambangkan keberanian dan dinamis, warna orange melambangkan kecerahan dan keceriaan serta warna biru melambangkan kesejukan, kebenaran, dan ketenangan.

Data hasil uji coba lapangan ditunjukkan pada **Tabel 4** sebagai berikut

No	Indikator	Pretest (%)		Posttest (%)	
		Benar	Salah	Benar	Salah
1	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid	8,3	91,7	100	0
2	Melakukan penelusuran literatur yang efektif	41,7	58,3	66,7	33,3
3	Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan	11,1	88,9	91,7	8,3
4	Membuat grafik secara tepat dari data	33,3	66,7	63,9	36,1
5	Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar	52,8	42,2	80,6	19,4
6	Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar	0	100	47,2	52,8
7	Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif	52,8	42,2	83,3	16,7

Berdasarkan hasil uji coba lapangan dapat diketahui bahwa semua indikator kemampuan literasi sains mengalami peningkatan. Hasil ini sama dengan hasil yang diperoleh pada uji coba terbatas, yaitu seluruh indikator kemampuan literasi sains mengalami peningkatan. Hal sama dengan hasil uji coba terbatas juga terjadi pada indikator 1 kemampuan literasi sains. Pada uji coba lapangan, peningkatan terbesar terjadi pada indikator 1 yaitu meningkat sebesar 91,7%. Hal ini disebabkan karena pada indikator 1 masih dalam level rendah menurut PISA dan TIMSS sehingga peserta didik tidak kesulitan dalam mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid.

Indikator kemampuan literasi sains yang mengalami peningkatan terendah adalah indikator 2 yaitu melakukan penelusuran literatur yang efektif. Pada indikator 2 ini terjadi peningkatan dari 41,7% menjadi 66,7% (peningkatan sekitar 25%). Indikator 2 masih tergolong level rendah menurut PISA dan TIMSS. Namun peningkatannya paling rendah karena pada dasar teori di petunjuk praktikum pada saat uji coba terbatas bersifat terbuka dan

peserta didik sendiri yang menentukan dasar teori yang dibutuhkan sehingga dalam menelusuri literatur lebih baik. Pada uji coba lapangan menurut masukan dari validator agar dasar teori yang diberikan tidak terlalu luas maka pengembangan petunjuk literatur pada bagian dasar teori diberikan dengan memberikan kata-kata yang kosong dan diisi oleh peserta didik sehingga peserta didik kurang dalam melakukan penelusuran literatur pada uji lapangan.

Indikator 3 mengalami peningkatan sebesar 80% yaitu dari 11,1% menjadi 91,7%. Indikator 4 mengalami peningkatan sebesar 30,6% yaitu dari 33,3% menjadi 63,9%.

Indikator 5 mengalami peningkatan sebesar 27,8% yaitu dari 52,8% menjadi 80,6%. Indikator 6 mengalami peningkatan sebesar 47,2% yaitu dari 0% menjadi 47,2%. Indikator 7 mengalami peningkatan sebesar 30,5% yaitu dari 52,8% menjadi 83,3%. Pada uji coba lapangan ini, hasil pretest menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik pada indikator 5 dan 7 sudah mencapai di atas 50%.

Hal tersebut disebabkan pada uji lapangan, guru memberikan pendampingan terkait memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, dan melakukan inferensi, prediksi, serta penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif sesuai dengan petunjuk praktikum yang telah dikembangkan. Akan tetapi, pada pretest uji coba lapangan juga terdapat persentase yang sangat rendah yaitu 0% pada indikator ke 6 yang menyatakan kemampuan memahami dan menginterpretasikan statistik dasar. Indikator 6 tersebut mengalami penurunan jika dibandingkan dengan hasil pretest uji coba terbatas. Hasil pretest 0% mengalami peningkatan menjadi 47,2% karena dalam pembelajaran dengan menggunakan petunjuk praktikum, guru memberikan pendampingan terkait kemampuan statistika dasar yang telah dituliskan dalam petunjuk praktikum. Hasil yang tidak relevan dari pretes uji coba terbatas dan uji coba lapangan yang

**Tabel 5. Hasil Angket Respon Peserta Didik pada Uji Coba Lapangan**

No	Aspek	Penilaian (%)	
		Ya	Tidak
1	Kesesuaian isi	96,4	3,6
2	Kebahasaan	98,6	1,4
3	Komponen kegrafisan	97,2	2,8
4	Kesesuaian syarat teknis	98,6	1,4

Respon yang diberikan oleh peserta didik menunjukkan hasil bahwa lebih dari 90% peserta didik menjawab “ya”. Berdasarkan hasil tersebut maka secara kesesuaian isi, kebahasaan, komponen kegrafisan, dan kesesuaian syarat teknis dari petunjuk praktikum berbasis literasi sains dikatakan layak untuk digunakan. Kesesuaian isi diperoleh hasil 96,4%. Kesesuaian isi berhubungan dengan relevansi (keterkaitan) materi dengan petunjuk praktikum yang dikembangkan, dan kompetensi yang dapat dicapai dengan petunjuk praktikum. Kebahasaan diperoleh hasil 98,6%. Penggunaan bahasa dalam petunjuk praktikum yang cukup jelas dan mudah dipahami. Istilah-istilah yang digunakan dalam petunjuk praktikum meliputi tujuan, permasalahan, penyelesaian masalah, kesimpulan, dan pemantapan materi. Istilah-istilah tersebut secara bahasa mudah untuk dilafalkan dan sudah umum.

Komponen kegrafisan diperoleh hasil 97,2%. Hasil ini merupakan hasil yang tertinggi dari keempat indikator respon yang lain. Hasil yang diperoleh tinggi disebabkan oleh dalam petunjuk praktikum yang dikembangkan dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik yang berkaitan dengan materi/permasalahan

menurun tidak berkorelasi dengan kemampuan literasi sains yang menurun karena pretest hanya mengukur kemampuan literasi sains awal yang dimiliki oleh peserta didik sebelum penerapan pembelajaran menggunakan petunjuk praktikum berbasis literasi sains.

Indikator 3 dan 4 tergolong level sedang menurut PISA dan TIMSS, sedangkan indikator 5,6, dan 7 tergolong level sedang menurut PISA dan TIMSS. Peningkatan indikator dalam level sedang dan tinggi tersebut menunjukkan bahwa petunjuk praktikum berbasis literasi sains ini dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia khususnya peserta didik di SDN Dermawuharjo.

Pada akhir uji coba lapangan dilakukan pemberian respon pada peserta didik. Hasil respon ditunjukkan pada **Tabel 5** sebagai berikut.

yang ingin dicari solusinya. Indikator yang terakhir adalah kesesuaian syarat teknis dari petunjuk praktikum dengan hasil 98,6%. Kesesuaian syarat teknis berhubungan dengan kelayakan petunjuk praktikum berupa kesesuaian komponen-komponen yang diberikan dengan komponen standar dari petunjuk praktikum pada umumnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil respon siswa terhadap pengembangan petunjuk praktikum mendapatkan kategori sangat kuat. Hasil yang cukup besar tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan peserta didik memberikan respon yang positif dengan adanya pengembangan PuTik BerISi.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan yang diperoleh adalah pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan, tujuh indikator kemampuan literasi sains yang diteliti mengalami peningkatan dan respon peserta didik memberikan hasil dengan kriteria cukup sampai sangat kuat terhadap pengembangan PuTik BerISi pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan untuk masing-masing indikator. Peningkatan terbesar uji coba terbatas dan uji coba

lapangan terdapat pada indikator ke 1. Peningkatan kemampuan literasi sains pada uji coba terbatas sebesar 80% dan uji coba lapangan sebesar 91,7%. Respon peserta didik pada uji coba terbatas sebesar 50-100% dengan kriteria cukup sampai sangat kuat dan pada uji coba lapangan sebesar lebih dari 81% dengan kriteria sangat kuat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anderson, L.W dan Krathwohl, D.R. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [2] Lauren, I., Harahap, F, & Gultom, T. 2016. Uji Kelayakan Penuntun Praktikum Genetika Berbasis Keterampilan Proses Sains Berdasarkan Ahli Materi dan Ahli Desain, *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6 (1), 206-212.
- [3] Sofyan, Herminarto. 2016. *Penyusunan Panduan Praktikum. Applied Approach Buku 2*. UNY Press: Yogyakarta
- [4] Asy'syakurni, N.A., A. Widiyatmoko., Parmin., 2015, Efektivitas Penggunaan Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Inkuiri pada Tema Kalor dan Perpindahannya Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. *Unnes Science Education Journal* 4 (3) : 952-958.
- [5] OECD. 2003. *First Results from Pisa 2003*: OECD Publishing.
- [6] NCES (National Center for Education Statistics). 2012. *Highlights From TIMSS 2007: Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth and Eighth-Grade Students in an International Context*. Washington, DC : U.S. Department of Education.
- [7] Bybee, R., B. McCrae, & Laurie, R. 2009. PISA 2006: An Assessment of Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8): 865-883.
- [8] Walker, M. 2011. *PISA 2009 Plus Results : Performance of 15-year-olds in reading, mathematics and science for 10 additional participants*. Melbourne: ACER Press.
- [9] OECD. 2013. *Survey International Program for International Student Assessment (PISA)*. (Online) (<http://www.oecd.org/pisa>), diakses 01 Juni 2015.
- [10] Rachmatulloh, A. 2015. Profil Capaian Literasi Sains Siswa SMP di Kabupaten Sumedang dengan Menggunakan Scientific Literacy Assessments (SLA). *Unpublished disertasi, Program Studi*.
- [11] Arisman, A., & Permanasari, A. 2015. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Metode Praktikum Dan Demonstrasi Multimedia Interaktif (MMI) Dalam Pembelajaran Ipa Terpadu Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa, *EDUSAINS*, 7 (2): 179-189.
- [12] Winata, A., Cacik, S., & Widyanti, I. S. R. 2017. Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Literasi Sains untuk Calon Guru Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat II*, Tuban: Universitas PGRI Ronggolawe Tuban.
- [13] Winata, A., Cacik, S., & Widyawati, I. S. R. 2018. Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SDN Sidorejo I Tuban Pada Materi Daur Air, *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 2(1): 58-64.
- [14] Sukmadinata, N. S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- [15] Riduwan. 2003. *Skala Pengukuran Variabel – Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [16] Lie, M.R.S. 2013. Perancangan Media Interaktif Pembelajaran Pubertas Untuk Remaja. *Jurnal DKV Adiwarna*, (Online), Vol. 1, No. 2, (<http://studentjournal.petra.ac.id/index.php/dkv/article/view/528/462>, diakses 15 Juni 2018).
- [17] Feisner, Edith Anderson. 2006. *Color Studies Second Edition*. Newyork: Fairchild Publications, Inc.