

Study of Assistance Development of Thematic Learning Material by Integrating New Literacy and Disaster Literacy on Science Teachers

Asrizal and Festiyed

¹Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Indonesia

* asrizal@fmipa.unp.ac.id, Telp. 08126791903

Diterima 2 Maret 2020, Disetujui 14 Nopember 2020, Dipublikasikan 30 Nopember 2020

Abstract – The 4.0 industrial revolution requires humans to possess 21st century skills. Education should be able to prepare students to have 21st century skills to be successful in their life. In addition, the geographical condition of Indonesia is a disaster-prone region. For this reason, teaching should be able to develop student literacy to face the challenges of the industrial revolution 4.0 and the geographical condition of the Indonesian region. The thematic science teaching is relevant to 21st century skills, essential principles of 21st century learning, and the geographical condition of Indonesia. But the real conditions show that the integration of literacy in science teaching is still lacking and limited. A solution to solve this problem is the assistance program the development of thematic learning material by integrating new literacy and disaster literacy for science teachers in junior high school. The objective of the research is to investigate the results of the assistance program the development of thematic learning material. Participants of program assistance were 30 science teachers who were members of the Science MGMP in East Agam district. The instrument for collecting data consisted of pretest and posttest and questionnaire sheet. The data were analyzed by descriptive statistics analysis and wilcoxon signed rank test. Based on the results of data analysis can be stated that: 1). in the assistance program activities for the development of thematic science teaching material can be produced 26 teaching materials in the form of student worksheet by integrating new literacy and disaster literacy, 2). the average value of the practicality of using thematic science worksheet according to students in two junior high schools is 86.41 so that this average value can be classified into very good category, 3). the average value of participant responses to the implementation of the assistance program is 85.65 and this average value can be entered into very good category, and 4). the assistance program for developing learning material by integrating new literacy and disaster literacy is effective to improve knowledge of science teachers about data literacy, technological literacy, human literacy, and disaster literacy.

Keywords — Learning material, Thematic learning, New literacy, Disaster literacy



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.
©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

Pendahuluan

Pendidikan dalam abad ke-21 seharusnya mampu mengembangkan kompetensi siswa secara holistik dan seimbang. Kompetensi ini diperlukan siswa untuk meraih sukses dalam belajar, kehidupan sehari-hari, dan masa depannya. Kerangka kompetensi abad ke-21 mencakup suatu pengertian luas yang menekankan pada

keterampilan, sikap, dan pengetahuan yang diperlukan siswa di sekolah, dalam dunia kerja, dan dalam kehidupan mereka [1,2]. Seseorang lulusan pendidikan seharusnya memiliki keterampilan abad ke-21 yang baik mencakup literasi, keterampilan belajar, dan kualitas karakter yang diperlukan untuk belajar, berkarya, dan bekerja di zaman sekarang ini.

Revolusi industri 4.0 menuntut manusia untuk memiliki keterampilan abad ke-21. Pendidikan

seharusnya dapat mempersiapkan siswa untuk memiliki keterampilan abad ke-21 agar sukses dalam hidupnya. Literasi merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang menjadi isu strategis dalam pendidikan. Literasi menjadi sarana penting bagi siswa untuk mengenal, memahami, dan menerapkan ilmu yang didapatkannya di dalam pembelajaran. Disamping itu, literasi juga mendukung keberhasilan mereka baik dalam kehidupan sehari-hari di rumah maupun di lingkungan sekitarnya. Dengan alasan ini, pendidikan di Indonesia seharusnya mampu mengembangkan literasi siswa untuk menjawab tantangan revolusi industri 4.0 di abad ke-21.

Tantangan lain pendidikan di Indonesia adalah kondisi geografis wilayah Indonesia. Secara Geografis, Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak pada pertemuan empat lempeng tektonik, yaitu lempeng benua Asia, lempeng benua Australia, lempeng samudra Hindia, dan lempeng samudra Pasifik. Dengan kondisi geografis seperti ini maka wilayah Indonesia adalah rawan terhadap bencana. Oleh karena itu, siswa seharusnya memiliki literasi yang baik terhadap bencana karena wilayah Indonesia rawan bencana.

Pembelajaran IPA terpadu dalam bentuk tematik relevan dengan keterampilan abad ke-21, prinsip esensial pembelajaran abad ke-21, dan kondisi geografis wilayah Indonesia. Hal ini didasarkan pada karakteristik pembelajaran terpadu. Ada empat karakteristik pembelajaran terpadu, yaitu: aktif, autentik, holistik, bermakna [3,4,5]. Keempat karakteristik ini menjadi landasan yang kuat untuk membuat pembelajaran relevan dengan tuntutan keterampilan abad ke-21. Disisi lain, bencana alam dan bencana non alam yang banyak terjadi di Indonesia seperti gempa bumi, gunung meletus, tanah longsor, banjir bandang, angin topan dan sebagainya merupakan peristiwa-peristiwa alam yang dapat dijelaskan dengan baik melalui pembelajaran IPA.

Kementrian pendidikan dan kebudayaan Indonesia telah mendorong penerapan pembelajaran terpadu di SMP. Dalam kurikulum 2013, pembelajaran IPA di SMP perlu dilaksanakan dengan konsep IPA terpadu. Satu kompetensi dasar dalam kurikulum 2013 sudah memadukan konsep-konsep IPA dari bidang Biologi, Fisika,

Kimia, dan Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa [6,7]. Keterpaduan pembelajaran dimaksudkan untuk menciptakan pembelajaran IPA lebih bermakna, efektif, dan efisien.

Pembelajaran IPA terpadu mendukung kerangka pengembangan kurikulum IPA yang mengaitkan IPA dengan kehidupan sehari-hari, lingkungan, dan teknologi. Dalam pembelajaran terpadu, siswa dilatih mengembangkan literasi dalam mengkonstruksi kompetensi secara aktif, autentik, bermakna, dan holistik. Pembelajaran ini relevan dengan salah satu prinsip esensial dari pembelajaran abad ke-21 yaitu pembelajaran seharusnya mempunyai konteks [8]. Artinya materi pembelajaran IPA yang dipelajari di sekolah perlu dikaitkan dengan konteks dunia nyata, yaitu kehidupan sehari-hari, lingkungan, dan teknologi. Dengan cara ini, pembelajaran IPA terpadu mendukung kerangka pengembangan kurikulum IPA di SMP.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia juga mendorong pengembangan literasi siswa melalui program gerakan literasi sekolah yang dikenal dengan GLS. Literasi merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa agar mereka sukses dalam belajar dan kehidupan sehari-hari. GLS bertujuan untuk menciptakan lingkungan sekolah menjadi lingkungan pembelajar sepanjang hayat dengan membudayakan aktivitas membaca, menyimak, menulis, dan berbicara yang baik. Keterampilan-keterampilan tersebut sangat diperlukan untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif dan produktif.

Meskipun kementrian pendidikan dan kebudayaan telah menuntut penerapan pembelajaran IPA terpadu dan integrasi literasi dalam pembelajaran, namun kondisi nyata di sekolah belum sesuai dengan kondisi yang diharapkan. Kondisi nyata ini juga ditemukan pada mitra MGMP IPA SMP kabupaten Agam. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada mitra MGMP IPA SMP kabupaten Agam diketahui kondisi nyata yang dihadapi oleh mitra PKM. Pertama, hasil angket mengindikasikan bahwa pembelajaran IPA terpadu belum dapat diterapkan dengan baik disebabkan oleh kendala-kendala yang dihadapi

oleh anggota mitra [9]. Kedua, banyak anggota mitra yang mengalami kesulitan dalam menulis baik proposal penelitian maupun bahan ajar IPA. Ketiga, guru-guru MGMP IPA kabupaten Agam masih mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan literasi ke dalam pembelajaran mereka.

Solusi/Teknologi

Upaya untuk mengatasi permasalahan dan kendala guru dalam menerapkan pembelajaran tematik dari IPA dan mengintegrasikan literasi dalam pembelajaran IPA perlu dilakukan. Salah satu alternatif solusi yang dapat ditawarkan untuk memecahkan permasalahan mitra adalah program pendampingan pengembangan bahan ajar tematik mengintegrasikan literasi baru dan literasi baca na bagi guru IPA SMP di Kabupaten Agam. Solusi ini diperkirakan sesuai dengan keterampilan abad ke-21 dan revolusi industri 4.0, prinsip pembelajaran abad ke-21, kebijakan kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, kondisi geografis wilayah Indonesia khususnya Wilayah Sumatera Barat, dan permasalahan dari mitra.

Landasan teori pertama yang berhubungan dengan solusi adalah bahan ajar. Bahan ajar diperlukan untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif. Bahan ajar merupakan seperangkat materi atau substansi pelajaran yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran [10]. Pengertian lain dari bahan ajar segala sesuatu yang digunakan oleh guru untuk mendukung, memfasilitasi, mempengaruhi atau memperoleh pengetahuan, kompetensi dan keterampilan [11]. Dengan menggunakan bahan ajar, guru dapat mendorong dan memfasilitasi siswa untuk belajar

Bahan ajar memiliki fungsi strategis dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dapat membantu guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga guru tidak terlalu banyak menyajikan materi [12]. Bahan ajar memberikan peran baik bagi guru maupun siswa dalam pembelajaran. Peran bahan ajar bagi guru adalah: menghemat waktu dalam pembelajaran, mengubah peran guru menjadi fasilitator, dan meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif. Disisi lain, peran bahan ajar bagi siswa

antara lain: mengurangi ketergantungan pada guru dalam belajar, dapat belajar tanpa harus dibatasi oleh waktu dan tempat, dapat belajar sesuai dengan kecepatan sendiri, dapat belajar menurut urutan yang dipilih, dan memanfaatkan potensi untuk menjadi pembelajaran mandiri.

Landasan teori kedua yang berhubungan dengan solusi adalah pembelajaran terpadu dalam bentuk pembelajaran tematik. Pembelajaran terpadu merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna dan autentik [13]. Pengertian lain dari pembelajaran terpadu adalah pembelajaran yang dalam pembahasan materinya meliputi atau saling mengaitkan berbagai bidang studi atau mata pelajaran secara terpadu dalam suatu fokus tertentu [14]. Dari kedua kutipan dapat dikemukakan bahwa pembelajaran terpadu merupakan pembelajaran yang mampu mengaitkan antara suatu disiplin ilmu dengan disiplin ilmu lainnya untuk membuat pembelajaran lebih bermakna dan holistik.

Salah satu bagian dari pembelajaran terpadu adalah pembelajaran tematik. Pembelajaran tematik adalah pembelajaran terpadu yang menggunakan suatu tema untuk menghubungkan beberapa cabang dari pengetahuan untuk menyediakan pengalaman bermakna [15]. Pembelajaran tematik didefinisikan sebagai suatu pembelajaran terpadu yang menggunakan tema untuk menghubungkan beberapa subjek yang memperkenankan siswa baik secara individu atau kelompok untuk aktif menemukan konsep dan prinsip saintifik secara holistik, bermakna, dan autentik [16]. Tema dapat menghubungkan beberapa variasi konsep, materi pembelajaran, dan cabang pengetahuan untuk membuat pembelajaran holistik dan bermakna. Tujuan pembelajaran tematik adalah untuk memberikan peluang pengalaman yang aktif, menarik, dan bermakna pada siswa [17]. Pembelajaran tematik dapat meningkatkan motivasi, kerja ilmiah, dan hasil belajar siswa [18].

Penyelidikan terhadap pembelajaran tematik dari IPA telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Pembelajaran IPA terpadu didasarkan tematik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan karakter siswa kelas VIII SMP dengan

kategori baik [19]. Implementasi dari model pembelajaran tematik dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa dalam dimensi karakter, pengetahuan, dan keterampilan di SD. Penerapan pembelajaran tematik terpadu melalui pendekatan saintifik memberikan pengaruh berarti terhadap minat belajar dan hasil belajar siswa [20]. Implementasi pembelajaran tematik berbasis lingkungan memberikan pengaruh pada hasil belajar siswa [21]. Jaringan tema menunjukkan hubungan antara materi dengan sub tema dapat membuat guru lebih mudah mengimplementasikan pembelajaran tematik [22].

Landasan teori ketiga yang berhubungan dengan solusi adalah literasi baru. Literasi baru (*new literacy*) yaitu literasi data, teknologi dan SDM [23]. Literasi baru mencakup literasi data, literasi teknologi dan literasi manusia [24]. Ketiga komponen literasi ini merupakan hal baru untuk menjawab tantangan revolusi industri 4.0.

Literasi data diarahkan pada tujuan peningkatan kemampuan membaca, menganalisis, dan menggunakan informasi di dunia digital. Literasi teknologi bertujuan untuk memberikan pemahaman pada cara kerja mesin dan aplikasi teknologi. Disisi lain, literasi manusia diarahkan pada peningkatan kemampuan berkomunikasi dan penguasaan ilmu desain [25]. Dengan kata lain, literasi manusia terkait dengan kemampuan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, kreatif dan inovatif. Literasi baru perlu diberikan dalam pembelajaran untuk menciptakan lulusan yang kompetitif dengan menyempurnakan literasi lama yang hanya fokus pada peningkatan kemampuan membaca, menulis, dan matematika.

Landasan teori keempat yang berkaitan dengan solusi adalah literasi bencana. Bencana sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan yang disebabkan oleh faktor alam, non alam, atau faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis [26]. Pengertian lain dari bencana adalah suatu kejadian atau serangkaian kejadian yang memberikan akibat meningkatnya jumlah korban, kerusakan, kerugian harta benda, infrastruktur, pelayanan-pelayanan penting, atau

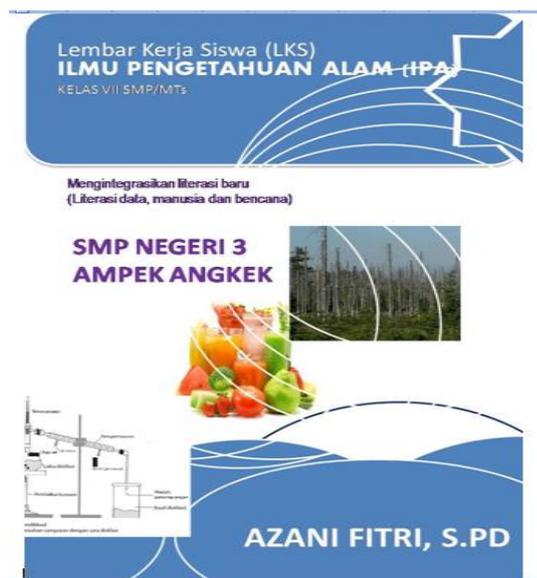
sarana kehidupan pada satu skala yang berada di luar kapasitas normal [27]. Dengan demikian, bencana merupakan suatu peristiwa yang tidak diharapkan terjadi dan dapat menimbulkan berbagai macam kerugian.

Literasi bencana (*disaster literacy*) didefinisikan sebagai suatu kemampuan dari individu untuk membaca, mengerti, dan menggunakan informasi untuk membuat keputusan yang diinformasikan dan mengikuti instruksi dalam konteks mitigasi, persiapan, tanggapan, dan pemulihan dari suatu bencana [28]. Pengertian lain dari literasi bencana adalah bagian dari pendekatan non struktural yang memfokuskan pada pengetahuan seseorang tentang bencana. Literasi ini berguna untuk mengukur dan membangun kapasitas seseorang maupun masyarakat dalam bencana [29]. Berarti literasi bencana berhubungan kemampuan seseorang yang diperlukan dalam aspek bencana baik sebelum bencana, saat bencana, dan setelah bencana. Karena itu, tujuan dari literasi bencana ini sebagai upaya untuk memberikan pemahaman kepada siswa maupun masyarakat mengenai bencana sehingga dapat meminimalisir risiko bencana.

Hasil dan Diskusi

a. Produk Bahan Ajar IPA Tematik Peserta

Sebagai produk utama dari program pendampingan pengembangan bahan ajar IPA tematik adalah lembar kerja siswa IPA tematik. Instruktur memberikan motivasi, arahan dan bimbingan kepada peserta untuk menulis LKS IPA tematik. Setiap peserta diharapkan minimal menulis LKS IPA tematik. Dalam program pendampingan telah dihasilkan 26 produk LKS IPA tematik. Dua contoh produk LKS IPA tematik yang telah dihasilkan oleh peserta diperlihatkan pada Gambar 1



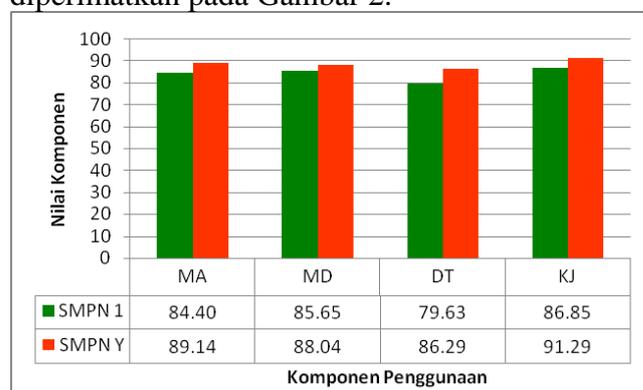
Gambar 1. Contoh Tampilan Produk LKS IPA Tematik Guru MGMP IPA

Umumnya guru yang mengikuti kegiatan program pengembangan bahan ajar telah berhasil menulis minimal satu contoh LKS IPA tematik mengintegrasikan literasi baru. Dalam menulis LKS guru-guru telah mengikuti struktur suatu LKS mencakup: judul, tujuan kegiatan, alat dan bahan, materi pembelajaran, langkah kerja, dan tugas. Keterpaduan materi pembelajaran IPA dilakukan dengan cara mengkombinasikan antara sub disiplin dari IPA mencakup biologi, fisika, dan kimia. Integrasi literasi baru dan literasi bencana ditempatkan pada langkah kerja dan tugas. Literasi baru yang banyak dintegrasikan

oleh guru-guru ke dalam LKS adalah literasi data dan literasi teknologi.

b. Uji Coba Penggunaan Bahan Ajar Tematik

Bahan ajar IPA tematik yang telah dibuat dan direvisi diujicobakan kepada siswa. Ada dua orang guru IPA yang telah melakukan uji coba penggunaan bahan ajar IPA tematik di sekolah mereka masing-masing. Uji coba penggunaan bahan ajar IPA tematik dilakukan pada satu kelas dari setiap SMP untuk dua kali pertemuan. Setelah uji coba penggunaan bahan ajar IPA tematik, kepada siswa diberikan angket kepraktisan penggunaan bahan ajar. Ada empat komponen kepraktisan penggunaan bahan ajar IPA tematik menurut siswa yang terdapat pada angket, yaitu: manfaat, mudah digunakan, daya tarik, dan kejelasan. Hasil analisis data dari setiap indikator diperlihatkan pada Gambar 2.



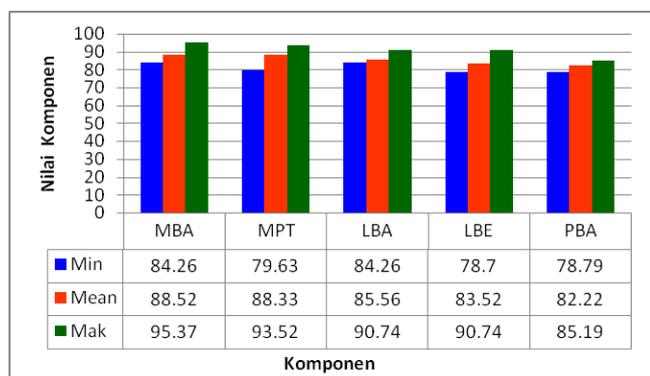
Gambar 2. Hasil Ujicoba Penggunaan Bahan Ajar IPA Tematik

Berdasarkan hasil analisis data Pada Gambar 2 dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata kepraktisan penggunaan bahan ajar IPA tematik pada komponen manfaat menurut siswa dari kedua SMP adalah 86,77 dan nilai rata-rata ini dapat dikelompokkan kedalam kategori baik sekali. Pada komponen mudah digunakan diperoleh nilai rata-rata kepraktisan menurut siswa adalah 86,85. Nilai rata-rata kepraktisan dalam komponen mudah digunakan termasuk kedalam baik sekali. Nilai rata-rata kepraktisan bahan ajar IPA tematik dalam komponen daya tarik menurut siswa adalah 82,96 dan nilai rata-rata ini dapat dikelompokkan kedalam kategori baik. Sementara itu, nilai rata-rata kepraktisan penggunaan bahan ajar IPA tematik dalam komponen kejelasan menurut siswa didapatkan 89,07. Nilai rata-rata dari kom

ponen kejelasan ini berada dalam kategori baik sekali. Nilai rata-rata kepraktisan penggunaan bahan ajar IPA tematik menurut siswa pada ketiga SMP adalah 86,41. Dengan demikian, nilai rata-rata kepraktisan penggunaan bahan ajar IPA tematik menurut siswa untuk dua SMP ini termasuk ke dalam kategori baik sekali.

c. Tanggapan Peserta Terhadap Pendampingan

Pada akhir kegiatan program pendampingan pengembangan bahan ajar IPA tematik mengintegrasikan literasi baru dan literasi bencana, kepada peserta diberikan angket tanggapan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan. Angket tanggapan peserta terdiri dari komponen, yaitu: 1). materi bahan ajar (MBA), 2). Materi pembelajaran tematik (MPT), 3). integrasi literasi baru (LBA), 4). integrasi literasi bencana (LBE), dan 5). penyusunan bahan ajar IPA tematik (PBA). Nilai rata-rata setiap komponen tanggapan peserta ditampilkan pada Gambar 3



Gambar 3. Penilaian Peserta Terhadap Pelaksanaan Program Pendampingan

Nilai rata-rata dari komponen tanggapan peserta terhadap pelaksanaan program pendampingan pengembangan bahan ajar IPA tematik bervariasi dari 82,22 sampai 88,56. Nilai rata-rata terendah adalah komponen penyusunan bahan ajar IPA tematik, sedangkan nilai rata-rata tertinggi adalah nilai integrasi literasi baru. Nilai rata-rata tanggapan peserta untuk kelima komponen program pendampingan adalah 85,65. Nilai rata-rata ini dapat diklasifikasikan ke dalam kategori baik sekali. Hasil ini mengindikasikan bahwa umumnya peserta merasakan bahwa program pendampingan pengembangan bahan ajar IPA tematik mengintegrasikan literasi baru dan

literasi bencana dapat membantu mereka dalam menguasai dan menulis bahan ajar IPA tematik.

d. Efektivitas Program Pendampingan

Efektivitas dari kegiatan program pendampingan pengembangan bahan ajar IPA tematik mengintegrasikan literasi baru dan literasi bencana ditentukan dari perbandingan antara penguasaan peserta setelah dengan sebelum kegiatan. Penguasaan peserta terhadap bahan ajar ditentukan dari pretes sebelum kegiatan. Sementara itu, penguasaan peserta terhadap materi pengembangan bahan ajar ditentukan dari nilai postes setelah kegiatan. Hasil pretes dan postes peserta telah didapatkan selama melaksanakan kegiatan program pendampingan. Hasil analisis statistik deskriptif dari pretes dan postes dapat diperhatikan pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

No	Statistik Deskriptif	Nilai	
		Pretes	Postes
1	N	26	26
2	Mean	41.11	87.79
3	Median	40.63	92.19
4	Mode	40.63	93.75
5	Std. Deviation	7.54	9.91
6	Variance	56.79	98.12
7	Range	31.25	34.37
8	Minimum	28.13	65.63
9	Maximum	59.38	100.00
10	Sum	1068.83	2282.43

Dari hasil analisis statistik deskriptif untuk 26 orang peserta yang mengikuti pretes dan postes dapat dijelaskan nilai minimum dan maksimum, nilai rata-rata, dan standar deviasi. Nilai minimum dan maksimum untuk pretes masing-masing 28,13 dan 59,38 sedangkan nilai minimum dan maksimum untuk postes masing-masing 65,63 dan 100,00. Nilai rata-rata dan standar deviasi untuk pretes masing-masing 41,11 dan 7,54 sedangkan nilai rata-rata dan standar deviasi untuk postes masing-masing 87,79 dan 9,9. Dari hasil analisis statistik deskriptif ini dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata postes lebih tinggi dari nilai rata-rata pretes.

Uji normalitas dan homogenitas dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan untuk menganalisis perbedaan antara nilai postes dan pretes. Dari uji normalitas menggunakan uji

Anderson Darling nilai p untuk pretes p-value < 0,005 sedangkan untuk postes p-value 0,011. Nilai p untuk pretes dan postes lebih kecil dari nilai $\alpha = 0.05$. Berarti data pretes dan postes tidak terdistribusi secara normal. Dari hasil uji homogenitas didapatkan nilai $F = 0,179$. Nilai F hasil analisis ini lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$ sehingga kelompok data mempunyai varians yang homogen. Dengan demikian, kelompok data pretes dan postes berasal dari varians yang sama.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas dapat dinyatakan data pretes dan postes tidak terdistribusi secara normal dan data mempunyai varians yang sama. Uji statistik yang cocok untuk sifat data ini adalah uji ranking tertanda Wilcoxon atau uji dua sampel dihubungkan. Dengan menggunakan SPSS didapatkan hasil uji ranking tertanda Wilcoxon adalah $Z = -4,46$. Nilai Z ini berada di luar daerah penerimaan H_0 sehingga hipotesis kerja diterima. Hasil uji hipotesis ini mengindikasikan bahwa program pendampingan pengembangan bahan ajar tematik mengintegrasikan literasi baru dan literasi bencana memberikan pengaruh yang berarti terhadap pengetahuan guru IPA. Dengan demikian, program pendampingan pengembangan bahan ajar mengintegrasikan literasi literasi baru dan literasi bencana adalah efektif untuk meningkatkan pengetahuan guru tentang literasi data, literasi teknologi, literasi manusia, dan literasi bencana.

Kesimpulan

Pada program pendampingan pengembangan bahan ajar IPA tematik mengintegrasikan literasi baru dan literasi bencana dapat dikemukakan empat kesimpulan. Pertama, dalam kegiatan program pendampingan pengembangan bahan ajar IPA tematik telah dihasilkan 26 produk bahan ajar dalam bentuk LKS mengintegrasikan literasi baru dan bencana. Kedua, Nilai rata-rata kepraktisan penggunaan Lembar kerja siswa IPA tematik menurut siswa pada kedua SMP adalah 86,41 sehingga nilai rata-rata ini dapat dimasukkan ke dalam kategori baik sekali. Ketiga, Nilai rata-rata tanggapan peserta terhadap pelaksanaan program pendampingan adalah 85,65 dan nilai rata-rata ini dapat diklasifikasikan ke dalam kategori baik sekali. Keempat, program pendampingan pengembangan bahan ajar mengintegrasikan literasi literasi baru dan literasi bencana

adalah efektif untuk meningkatkan pengetahuan guru tentang literasi data, literasi teknologi, literasi manusia, dan literasi bencana.

Ucapan Terima Kasih

Program pendampingan ini dapat dilaksanakan dengan baik karena adanya bantuan dari berbagai pihak. Dengan alasan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada: 1). Rektor UNP dan Ketua LP2M yang telah memberikan hibah Program Kemitraan Masyarakat, 2). Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Ampek Angkek yang telah memberikan fasilitas tempat untuk melaksanakan program pendampingan, 3). Ketua MGMP IPA kabupaten Agam Timur yang telah memfasilitasi pelaksanaan program pendampingan, dan 4). guru-guru IPA anggota MGMP Kabupaten Agam Timur yang telah terlibat secara aktif dalam kegiatan program pendampingan pengembangan bahan ajar IPA tematik.

Pustaka

- [1] Bamalli, H.S. 2013. Competencies and Strategies for the Teaching of 21st Century Learners in Vocational Home Economics Education. *Journal of Educational and Social Research*, 3 (9) : 105-108.
- [2] Chen, H.L.S., & Huang H.Y. 2017. *Advancing 21st Century Competencies in Taiwan*. National Taiwan Normal University: 1-21
- [3] Sunhaji. 2016. The Implementation of Integrated Learning in the Islamic Religion Education as to Grow the Religiosity and Faith of Learners. *International Journal of Humanities and Social Science*, 6 (11): 279-289.
- [4] Wiyanto, Hartono, & Nugroho, S.E. 2017. Preparing Prospective Physics Teachers to Teach Integrated Science in Junior High School. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 983 (2018) 012053, 1-5.
- [5] Rahmania, Fitriani, A., and Kaniawati, I. 2017. Role of Integrated Sciences Teaching Materials on Pressure Topic to Improve Student's Critical Thinking Skills in Junior.

- Asian Journal of Education and e-Learning, 05 (02), 82-85.
- [6] Pantiwati, Y., Hudha, A.M., & Tuti, K. 2014. Triple Approach Instruction to Improve Learning Process and Outcome of Integrated Science Subject. *Journal of Education and Practice*, 5 (38), 115-124.
- [7] Sunarno, W., Sukarmin., Supurwoko., & Wikara, B. 2016. Development of Integrated Science Module be based on Scientific Approach in the Connected Integration to Improve of The Students Critical Thinking Skill. *Proceeding The 2nd International Conference On Teacher Training and Education*, Sebelas Maret University, 2 (1): 186-193.
- [8] Nichols, Jennifer Rita. 2015. 4 Essential Rules of 21st Century Learning.
- [9] Asrizal. 2015. Studi Pendahuluan Tentang Permasalahan Kesiapan Guru Untuk Mengimplementasikan Pembelajaran IPA Terpadu Pada Siswa SMP. *Jurnal Eksakta*, Vol 2 Tahun XVI
- [10] Sukmawati, Fatma. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Contextual Teaching and Learning untuk Mengefektifkan Pembelajaran Bagi Siswa SMA. *Fenomena*, 7 (1).
- [11] Olayinka, Abdu-Raheem Bilqees. 2016. Effects of Instructional Materials on Secondary Schools Students' Academic Achievement in Social Studies in Ekiti State, Nigeria. *World Journal of Education*, 6 (1)
- [12] Murniati, dan Yusup. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Laboratorium Fisika Sekolah Berdasarkan Kompetensi. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 2(2).
- [14] Margunayasa, I Gede, dkk. 2014. *Pembelajaran Terpadu Konsep dan Penerapannya*. Yogya karta: Graha Ilmu.
- [15] Ain, N. 2017. Holistic Thematic Learning in the Elementary School: Is It Thematic and Holistic ?. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Vol. 158, 919-928.
- [16] Assahary, S., Barlian, E., Nurdin, S., & Zulmuqim. 2017. The Development of Thematic Learning Model to Improve Students' Character in an Integrated Learning of Religion Education and Environment Towards Students in Adiwi ya ta School. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 4 (6), 1-15.
- [17] Min, K.C., Rashid, A.M., & Nazri, M.I. 2012. Teachers' Understanding and Practice towards Thematic Approach in Teaching Integrated Living Skills (ILS) in Malaysia. *International Journal of Humanities and Social Science*. 2 (23). 273-281.
- [18] Amini, R. 2017. The Development of Integrated Learning Based Students' Book to Improve Elementary School Students' Competence. *Unnes Science Education Journal*, 6 (2), 1586-1592.
- [19] Pursitasari, I.D., Nuryanti, S., & Rede, A. 2015. Promoting of Thematic-Based Integrated Science Learning on the Junior High School. *Journal of Education and Practice*, 6 (20), 97-101.
- [20] Sukerti, Ni N., Marheini, Suarni, Ni.K. 2014. Pengaruh Pembelajaran Tematik Terpadu Melalui Pendekatan Saintifik Terhadap Minat Belajar dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Tibubeneng Kuta Utara. *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4 (1), 1-9.
- [21] Putri, N.M.S.A., Dantes, N., & Tika, N. 2015. Pengaruh Implementasi Pembelajaran Tematik Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa Kelas IV SD Gugus 1 Kecamatan Kuta. *e- Journal Program Pasca sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 1-10.
- [22] Ain, N., Rahutami, R. 2018. Theme Network in Thematic Learning in Elementary School. *4th International Seminar of Mathematics, Science and Computer Science Education*, Conf. Series: *Journal of Physics: Conf. Series* 1013, 1-4.
- [23] Ibda, H. 2018. Penguatan Literasi Baru pada Guru Madrasah Ibtidaiyah Dalam Menjawab Tantangan Era Revolusi Industri 4.0. *Journal of Research and Thought of Islamic Education*, 1 (1), 1-21.
- [24] Wardana, M.A.K. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Multi

media Interaktif Terhadap Literasi Media dan Hasil Belajar. Seminar Nasional Riset Inovatif, 97-102.

- [25] Yahya, M. 2018. Era Industri 4.0: Tantangan dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia. Universitas Negeri Makasar, 1-25.
- [26] Nurjanah. 2013. Manajemen Bencana. Alfabeta Bandung
- [27] Kambali, I. 2017. Manajemen Penanggulangan Bencana. Andi Yogyakarta
- [28] Brown, L.M., & Haun, J. 2014. Literacy and Disaster for Seniors. Springer, New York, 249-290.
- [29] Mukhtaf., & Mufarrih, Z. 2017. Disaster Literacy in Communication Perspective. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.