

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Proses penelitian dan pengembangan bahan ajar pembelajaran E-Modul Literasi Sains berbasis *QR Code Technology* pada materi tema 8 Lingkungan Sahabat Kita subtema 2 “Manusia dan Lingkungan” untuk meningkatkan Literasi Sains siswa kelas V Sekolah Dasar telah usai dilakukan, Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. E-Modul literasi sains berbasis *QR Code Technology* yang dikembangkan telah valid dan layak. Hal ini dibuktikan dengan hasil validasi ahli materi yang mendapat persentase sebesar 96,9% dengan kriteria sangat valid, validasi ahli bahan ajar yang mendapat presentase sebesar 96,9% dengan kriteria sangat valid, validasi ahli instrumen literasi sains sebesar 98% dengan kriteria sangat valid, respon peserta didik kelompok kecil dan kelompok besar mendapat skor sebesar 3,94 dan 4,26 dengan kategori “layak”.
2. Pengembangan bahan ajar E-Modul literasi sains berbasis *QR Code Technology* dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Peningkatan literasi sains diperoleh dari uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Peningkatan literasi sains pada uji coba *pretest-postest* kelompok kecil dan besar yakni sejumlah 37% dan 21%. Sedangkan peningkatan literasi sains yang diperoleh melalui perhitungan N-gain pada kelompok kecil dan kelompok besar. Hasil kelompok kecil memperoleh rata-rata nilai sebesar 0,72 dengan kriteria tinggi, Hasil pada kelompok besar

memperoleh rata-rata nilai sebesar 0,54 dengan kriteria sedang. Berdasarkan perhitungan klasikal tersebut dapat dibuktikan bahwa bahan ajar E-Modul berbasis *QR Code Technology* dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran E-Modul Literasi Sains berbasis *QR Code Technology* pada materi tema 8 Lingkungan Sahabat Kita subtema 2 “Manusia dan Lingkungan” untuk meningkatkan hasil belajar literasi sains siswa kelas 3 Sekolah Dasar saran untuk pengembangan lebih lanjut sebagai berikut:

1. Pada saat proses pembelajaran menggunakan media E-Modul Literasi Sains berbasis *QR Code Technology* pastikan penguasaan kelas, serta siswa usahakan datang tepat waktu dan ketika mengerjakan soal pretest perhatikan alokasi waktu yang telah ditentukan, sehingga alokasi waktu sesuai dengan RPP.
2. Dalam proses pengembangan media E-Modul Literasi Sains berbasis *QR Code Technology* usahakan sekolah menyediakan handphone sebagai alat bantu dalam proses pengaplikasian bahan ajar.
3. Menambahkan lebih banyak subtema dari berbagai materi tematik lain, jadi bahan ajar tidak hanya fokus pada satu tema dan satu subtema, tetapi akan ada lebih banyak pengembangan untuk materi tematik lainnya.
4. Membuat bahan ajar berbasis literasi lain atau selain literasi sains, karena disesuaikan dengan perkembangan teknologi mengingat yang dikembangkan adalah bahan ajar teknologi, mungkin bagi penelitian selanjutnya dapat mengembangkan bahan ajar berbasis Literasi Digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisendjaja. 2009. *Analisis Buku Ajar Biologi SMA Kelas X Di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains*, Bandung: Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Agib, Z. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas untu Guru SD, SLB, dan TK*. Bandung: Yrama Widya
- Annisa & Amalia. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains Bertema Sistem Navigasi*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. (Online) diambil dari <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/download/15875/15409>
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aris, S. 2013. *Development Of E- Module Based On Science Literacy In Electromagnetic Radiation Lesson*. (Online) diambil dari <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/download/15875/15409>
- Astuti, Y.K. 2016. *Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA*. 8(3B). (Online) diambil dan diakses dari: <http://journal2.uad.ac.id/index.php/fundadikdas/article/view/687/pdf>
- Astuti. 2018. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Ibu Kehamilan*. Yogyakarta: Rohima Press.
- Ataji & Hafis, M.K. 2019. *Pengembangan Modul Berbasis Qr Code Technology Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Dengan Terintegrasi Kepada Al-Quran Dan Hadits Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas Xi Sman 1 Punggur*. (Online) diambil dari: <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/bioed/index>
- Awaludin, M. 2017. *Pengaruh Kepribadian Entrepreneurship Islam dan Akses Informasi Terhadap Strategi Bisnis dan Kinerja Bisnis Usaha Kecil di Kota Makassar*. Jurnal Iqtisaduna, [internet]. [diunduh 2022 Maret 16]; 79-97. Tersedia pada: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/>
- Awaludin, M. 2017. *Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum 2013*. [internet]. [diunduh pada 2022 Juni 11]: Tersedia pada: <http://ditpsd.kemdikbud.go.id/upload/filemanager/2021/06/3%20Modul%20Literasi%20Sains.pdf>
- BSNP. 2012. *Standar Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: BSNP

- Cecep, K., & Bambang, S., 2013. *Media Pembelajaran (Manual dan Digital)*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Chao-Fernandez, R., Román-García, S., & Chao-Fernandez, A. 2017. *Online Interactive Storytelling As A Strategy For Learning Music And For Integrating Pupils With Hearing Disorders Into Early Childhood Education (Ece)*. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 237 (June 2016), 17–22. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.005>
- Chu, L.-C., C. L. Lee, et al., 2013. "How Personality Traits Mediate the Relationship Between Flow Experience and Job Performance." *The Journal of International Management Studies* 8(1): 33-46.
- Darmanto., Yulius, H., & Budi, H., 2015. *Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Mandarin Berbasis Mobile Learning*. *Jurnal Nasional Teknik Informatika (JANAPATI)*. Vol. 4 No. 1: 1-6.
- Dr. Durak G., 2016. *QR Codes In Education And Communication*, Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE April 2016 ISSN 1302-6488 Volume: 17 Number: 2 Article 4. Online. Diambil dari https://www.researchgate.net/publication/300081637_QR_codes_in_education_and_communication.
- Fatmawati, I.D., & Utari, S., 2015. *Penerapan Levels of Inquiry untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP Tema Limbah dan Upaya Penanggulangannya*. Center for Science Education, 7(2), hlm 151-159
- Fauziyah., (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Integrasi Sains dan Islam Kelas X SMA/MA Materi Alat Optik, Suhu dan Kalor, Listrik Dinamis dan Gelombang Elektromagnetik*. [skripsi]. Semarang: Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo
- Festiyed, F. Asrizal, A., Amran, A., & Ananda, A. (2018). *Effectiveness of Adaptive Contextual Learning Model of Integrated Science by Integrating Digital Age Literacy on Grade VIII Students*. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/335/1/012067>
- Festiyed, F., Asrizal, A., & Sumarmin, R. 2017. *Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital Untuk Pembelajaran Siswa Smp Kelas Viii*. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24036/Jep/Vol1-Iss1/27>
- Festiyed. 2014. *Pengembangan generic life skill siswa menengah pertama pada pembelajaran fisika*. *Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA. IPB, Bogor*. (Online) diambil dari https://www.researchgate.net/publication/354234025_Analisis_Effect_Size_Pengaruh_Bahan_Ajar_IPA_Bermuatan_Literasi_Sains_Terhadap_Hasil_Belajar_Siswa_SMPMTs

- Firmansyah, G., & Hariyanto, D., 2019. *QR Code Based Teachig Materials for Organizational Classes and Game Systems*. Journal of Physical Education, Health and Sport. Vol. 6 No. 1: 6-10.
- Firmansyah, G., dkk. 2019. Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Qr Code Terhadap Motivasi Belajar Dan Keterampilan Dasar Bermain Tennis Meja. Prosiding seminar nasional IPTEK olahraga. 3(1). (Online) diambil dari <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Fitri, A. 2019. *Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Pada Materi Relasi dan Fungsi*.
- Fitri, L. A., Kurniawan, E. S., & Ngazizah, N. 2013. *Pengembangan Modul Fisika pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Berbasis Domain Pengetahuan Sains untuk Mengoptimalkan Minds-On Siswa SMA Negeri 2 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013*. Radiasi, 3(1), 19–23. (Online) diambil dari <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/jipf/index>
- Fitri, R., Putra, R. R., Biologi, P., Siliwangi, U., Sains, L., & Phanerogamae, B. 2013. *Pembelajaran Berbasis Lingkungan untuk Mengembangkan Literasi Sains Mahasiswa pada Mata Kuliah Botani Phanerogamae*. 83–86. (Online) diambil dari <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/2200>
- Gormally, C., Brickman, P., & Lutz, M. 2012. *Developing a test of scientific literacy skills (TOSLS): Measuring undergraduates' evaluation of scientific information and arguments*. CBE Life Sci Educ. 11(4): 364–377.
- Gormally, C., Peggy B., & Mary L., 2012. *Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments*. CBE-Life Sciences Education, 11 (2012), 364-377. (Online) Diambil dari <https://journal2.unusa.ac.id/index.php/EHDJ/article/view/291>
- Grant, Maria., & Fisher, D. 2010. *Reading and Writing in Science. Tools to develop Disciplinary Literacy*. Corwin Press: Thousand Oaks, CA. (Online) diambil dan diakses dari <https://ojs.umrah.ac.id/index.php/anugerah/article/view/2685.pdf>
- Guo, Dong., Jian Cao, Xiaoqi Wang, Qiang Fu and Qiang Li. 2016. *Combating QR-Code Based Compromised Accounts in Mobile Social Networks*. Juournal Sensor.
- Hake, R. R. 1999. Analyzing change/gain score. [Online] Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/nsdi/AnalyzingChange-Gain.pdf> [Diakses 12 Juni 2022].
- Handayani, G. & Sinaga, P. 2014. *Pengembangan bahan ajar IPA terpadu dengan four step teaching material development pada tema bunyi dalam kehidupan untuk meningkatkan literasi sains*. Jurnal Eksperimental PGMI, 2(2):179-190. (Online) diambil dari <https://www.researchgate.net/publication/35423>

4025_Analisis_Effect_Size_Pengaruh_Bahan_Ajar_IPA_Bermuatan_Literasi_Sains_Terhadap_Hasil_Belajar_Siswa_SMPMTs

Handayani, M., Rusilowati, A., & Sarwi. 2020. *Pengembangan lembar kerja siswa berbasis literasi sains pada materi alat-alat optik untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMP*. Unnes Physics Education, 9(1):2252-6935. (Online) diambil dari https://www.researchgate.net/publication/354234025_Analisis_Effect_Size_Pengaruh_Bahan_Ajar_IPA_Bermuatan_Literasi_Sains_Terhadap_Hasil_Belajar_Siswa_SMPMTs

Harlen, W. 2004. *The teaching of science*. London: David Fulton Publisher. <https://media.neliti.com/media/publications/266426-literasi-sains-dalam-pembelajaran-ipa-ee06bbe6.pdf>

Hartini, S, Latifah, R., Salam, M. A., & Misbah, M. 2019. *Developing of physics teaching material based on scientific literacy*. Journal of Physics: Conference Series. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1171/1/012021>

Hernandez, Ikpeze, & Kimaru. 2015. *Perspectives on Science Literacy: A comparative study of United States and Kenya*. Chemistry Faculty Publications.

Isnawati, A., 2017. *Pengembangan Buku Ajar Dan Augmented Reality (Ar) Pada Konsep Sistem Pencernaan Di Sekolah Menengah Atas*. (Online) diambil dari pengembangan buku ajar dan augmented reality (ar) pada <http://eprints.unm.ac.id> > ISNAWATI AMIR

Izzatunisa. 2019. *Pengembangan LKPD Berbasis Pembelajaran Penemuan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Kimia SMA*. Jurnal Pijar MIPA [internet]. [diunduh 2022 Juni 13];14(2):7-17. Tersedia pada: <https://jurnalfkp.unram.ac.id>

Jufri, W.A., 2017. *Belajar dan Pembelajaran Sains (Modal Dasar Menjadi Guru Profesional)*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.

Koesnandar, A. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web*. [Online] tersedia di <http://www.kajian teori.com/2014/02/pengertianbahanajarmenturutahli.html>/diakses:10-09-2015

Kustandi, C., & Sujipto, B. 2013. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Gahlia Indonesia

Laugksch. R. C. 2000. *Scientific Literacy: A Conceptual Overview*. John Wiley & Sons, Inc. Sci. Ed, 84, 71-94.

Lee, J.-K., Lee, I.-S., & Kwon, Y.-J. 2011. *Scan & Learn! Use of Quick Response Codes & Smartphones in a Biology Field Study*. The American Biology Teacher, 73, 8, 485-492. doi: 10.1525/abt.2011.73.8.11. (Online) diambil dari https://www.academia.edu/37883256/AUGMENTED_REALITY_TIP_E_QR_CODE_SEBAGAI_APLIKASI_TEKNOLOGI_MEDIA_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA

- Lee, K. 2012. *Augmented Reality In Education and Training*. TechTrends Volume 56, No.2
- Lestari, Eka, K., Yudhanegara, & Ridwan, M. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika (Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertasi dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis)*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Lestari, I. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata.
- Mahyuddin, R. S., Wati, M., & Misbah, M. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Zoomable Presentation Berbantuan Software Prezi pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis*. Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika, 5(2), 229-240. (Online) diambil dari <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/jipf/index>
- Malik, J.J., Wijaya, R., & Taufik, R. 2010. *Implementasi Teknologi Barcode dalam Dunia Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Mardhani, A., W. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Akutansi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Kompetensi Mengelola Kartu Piutang Kelas XI Keuangan SMK Muhammadiyah 1 Prambanan Klaten Tahun Ajaran 2016/2017*. Universitas Negeri Yogyakarta
- Maryani. I. 2019. *Pengembangan E-Modul Berbasis Literasi Sains Materi Organ Gerak Hewan dan Manusia Kelas V*. (Online) diambil dari <http://journal2.uad.ac.id/index.php/fundadikdas/article/view/687>
- Misbah, M., Pratama, W. A., Hartini, S., & Dewantara, D. (2018). *Pengembangan e-learning berbasis schoology pada materi impuls dan momentum untuk melatih literasi digital*. PSEJ (Pancasakti Science Education Journal), 3(2), 109- 114. (Online) diambil dari <https://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllbabdimas/article/download/596/604>
- Nafisah, S. 2020. *Arti Pandemi dan Perbedaannya Degan Epidemi, Istilah Yang Sering Kita Dengar Selama Wabah Corona*. (Online) diambil dari <https://bobo.grid.id/amp/082187990/>
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurhidayah, dkk. 2021. *Pengembangan E-Modul Berbantuan QR Code pada Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Biologi Materi Sel Kelas XI MIA*, Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya Vol.7, No.2, Juli 2021, pp. 105~111. (Online) Diambil dari <https://jurnal.unsulbar.ac.id/index.php/saintifik/article/view/324>

OECD. 2009. *PISA 2009 Assessment Framework: Key Competencies in Reading, Mathematics, and Science*. USA: OECD-PISA

OECD. 2016. *The PISA 2016 Assessment Framework*. Paris: OECD. (Online) diambil dari <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/2200>

Permanasari, W.I. 2010. *Pengaruh Kepemilikan Manajemen, Kepemilikan*. [Tesis]. Diponegoro (ID): Universitas Diponegoro.

PISA. 2006. *Scientific Literacy Framework*, 1- 36. (Online) diambil dari <http://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p91--103>

Prastowo, A. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana

Prastowo, A. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

Pursitasari, I.D., Suhardi, E., & Putikah, T. 2019. *Fun science teaching materials on the energy transformation to promote students' scientific literacy*. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA, 5(2):155-168.

Putri, U.C. 2018. *Pengembangan WEB Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi dan Masyarakat untuk Meningkatkan Kemampuan dan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMA*. [internet]. [diunduh 2022 Juni 13]. Tersedia pada <https://eprints.uny.ac.id/60021/>

Rennie, L., Hackling, M., & Goodrum, D. 2007. *The status and quality of teaching and learning of science in Australian schools*. Canberra: Department of Education, Training and Youth Affairs.

Ridwan, F. Z. Santoso, H., & Agung, W. P. 2010. *Mengamankan single identity number (SIN) menggunakan QR code dan sidik jari*. Internet Working Indonesia Journal, 2(2), 17-20.

Roberts, D. A. 2007. *Scientific literacy : Towards balance in setting goals for school science programs. A discussion paper*. In ERIC. Science Council of Canada. <https://onlinejournal.unja.ac.id/jisic/article/download/12608/11669/39328>

Rouillard, J. 2008. *Contextual QR Codes, Proceedings of the Third International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology*. (Online) dari <https://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/antivirus/article/download/87/83/>

Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran :Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Cetakan Pertama. Jakarta:PT. Kharisma Putra Utama.

Septariana, R. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) disertai Permainan Edukatif pada*

- Materi Pencemaran Lingkungan untuk SMP*. [internet]. [diunduh 2022 Juni 14]. Tersedia pada: <http://repo.stkip-pgri-sumbar.ac.id>
- Setyorini., J.A. 2018. *Pemanfaatan QR Code untuk Perekaman Data Kehadiran Siswa Terintegrasi dengan Sistem Informasi Manajemen Sekolah SMK Mahadika Malang*. Jurnal Ilmiah. Vol. 4 No. 1: 5-13.
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. 2013. *Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Indonesia, 2(2), 264–275. (Online) diambil dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPI/article/view/2171>
- Subali, B. 2012. *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, Nomor 8, Halaman 26-32, Jurusan Fisika Universitas Semarang (UNNES)
- Sudarisman, & Suciati. 2015. *Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad21 Serta Implementasi Kurikulum 2013*. Jurnal Florea2(1). (Online) diambil dari <http://journal2.uad.ac.id/index.php/fundadikdas/article/view/687/pdf>
- Sugiana, .D., & Muhtadi, D. 2019. *Augmented Reality Type QR Code: Pengembangan Prangkat Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0*. Jurnal Mahasiswa Prodi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi.
- Sugiono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, N.S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosda.
- Surjono, H.D., 2009. *Pengantar E-learning dan Penyiapan Materi Pembelajaran*. Puskom UNY
- Syahfitri. 2008. *Pengaruh Pendekatan Scientific Terhadap Kemampuan Metakognisi Peserta Didik Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMAN 1 Barru*. Skripsi. Makassar: UIN Alauddin Makassar

Toharudin, *et al.*, 2011. *Membangun literasi sains peserta didik*. Bandung: Humaniora. <https://media.neliti.com/media/publications/266426-literasi-sains-dalam-pembelajaran-ipa-ee06bbe6.pdf>

Toharudin. 2011. *Literasi Sains*. Disertai UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Turiman, *et al.* 2012. *Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 59, 110- 116. (Online) diambil dari <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/view/1179>

Ucak, E. 2019. *Teaching Materials Developed Using QR Code Technology in Science Classes*, *International Journal of Progressive Education*, Volume 15 Number 4, 2019 © 2019 INASED. (Online) Diakses Tanggal 04-01-2022 Pukul 15.30 Diambil dari <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1224231.pdf>.

Wahyuni, S. 2020. *Penerapan Media Flash Card untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tema "Kegiatanku"*. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol. 4 No. 1: 9-16.

Wenning, C.J. 2006. *A framework for teaching the nature of science*. *Journal of Physics Teacher Education Online*.3(3): 3-10

Widiyawati, Y.T. 2015. *Aplikasi Teknologi QR (Quick Response) Code Implementasi yang Universal*. *Jurnal Komputaki*. Vol. 1 No. 1: 85-100.

Zainuddin, Hasanah, A. R., Salam, M. A., Misbah, & Mahtari, S. 2019. *Developing the interactive multimedia in physics learning*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1171(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1171/1/012019>