



## Visualization of Science Literacy in Learning Based on STEM at Natural Schools Bengkulu Indonesia

Dodo Sutardi<sup>1</sup>, Widya Kartika Sari<sup>2</sup>, Bentar Priyopradono<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Pendidikan Bimbingan dan Konseling Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu

<sup>3</sup> Prodi Teknik Informatika Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu

E-mail: masdo.061960@gmail.com

Diterima 25 Oktober 2022, Direvisi 15 November 2022, Disetujui Publikasi 31 Desember 2022

### Abstract

*One of the problems of education in Indonesia today is the low literacy of mathematics, science and reading. STEM (Science Technology Engineering Math) education is an effort made by almost all countries to improve scientific, technological, and mathematical literacy. Indonesia developed the 2013 curriculum to improve literacy. Several research results on STEM education in Indonesia conclude that STEM education has been well understood by most teachers in Indonesia. However, in the implementation of learning, not many have implemented it. This paper will visualize the implementation of STEM education in improving students' literacy skills, and help achieve the Alam Bengkulu school's vision, "Being a reference for the world of education in Bengkulu in forming a generation that loves science." The material is packaged in multimedia in the form of text, animation, sound, and video. , in accordance with the demands of learning materials. The research was conducted at the Bengkulu Nature School. The goal is to popularize the implementation of STEM education which has not been widely applied by teachers. For example, implementing learning by integrating Science, Technology, Engineering and Mathematics, increasing scientific literacy, through local content in natural schools.*

**Keyword:** Nature School, Visualization, STEM

### Abstrak

Salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia saat ini adalah rendahnya literasi matematika, IPA dan membaca. Pendidikan STEM (Science Technology Engineering Math) merupakan upaya yang dilakukan oleh hampir semua negara untuk meningkatkan literasi sains, teknologi, dan matematika. Indonesia mengembangkan kurikulum 2013 untuk meningkatkan literasi. Beberapa hasil penelitian tentang pendidikan STEM di Indonesia menyimpulkan bahwa pendidikan STEM telah dipahami dengan baik oleh sebagian besar guru di Indonesia. Namun dalam pelaksanaan pembelajarannya, belum banyak yang menerapkannya. Tulisan ini akan memvisualisasikan implementasi pendidikan STEM dalam meningkatkan kemampuan literasi siswa, dan membantu tercapainya visi sekolah Alam Bengkulu, "Menjadi rujukan dunia pendidikan di Bengkulu dalam membentuk generasi yang mencintai sains." Materi dikemas dalam multimedia berupa teks, animasi, suara, dan video. , sesuai dengan tuntutan materi pembelajaran. Penelitian dilakukan di Sekolah Alam Bengkulu. Tujuannya untuk mempopulerkan implementasi pendidikan STEM yang selama ini belum banyak diterapkan oleh para guru. Misalnya, melaksanakan pembelajaran dengan mengintegrasikan Sains, Teknologi, Teknik dan Matematika, meningkatkan literasi sains, melalui muatan lokal di sekolah alam.

**Kata kunci:** Sekolah Alam, Visualisasi, STEM

## A. Pendahuluan

Karakteristik pendidikan di Indonesia saat ini masih berorientasi pada usaha untuk melanjutkan sekolah. Kurang diarahkan untuk menyongsong kehidupan masa depan. Sistem pembelajaran bersifat konvensional, cenderung kental dengan suasana pengajaran, kurang sesuai dengan dinamika per-kembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Paper ini akan memvisualisasikan literasi sains pada pembelajaran berbasis STEM (Science Technology Engineering Math) di Sekolah Alam. Sebagai salah satu pendidikan alternatif, sekolah alam memanfaatkan alam menjadi media utama pembelajaran. Siswa belajar secara akrab dengan alam secara langsung; diberi kebebasan untuk bereksplorasi dengan lingkungannya, sambil berkreasi untuk dapat mengembangkan minat dan bakatnya.

Visualisasi merupakan salah satu karakteristik pembelajaran berbasis komputer. Materi dikemas secara multimedia, terdapat di dalam teks, animasi, sound, dan video sesuai tuntutan materi. Hal ini cukup efektif untuk mengajarkan materi-materi yang sifatnya aplikatif, berproses, sulit terjangkau, memiliki tingkat keakuratan yang tinggi.

Visualisasi memiliki manfaat yang signifikan pada proses pembelajaran, dapat mewujudkan pembelajaran yang efektif, menyenangkan, dan menuntut siswa untuk aktif. Dengan begitu, penyampaian pesan dalam proses pembelajaran menjadi lebih signifikan.

Bagi Sekolah Alam Bengkulu visualisasi memiliki manfaat lebih yaitu, membantu mencapai visi sekolah, "Memjadi rujukan dunia pendidikan di Bengkulu dalam membentuk generasi yang mencintai ilmu" dengan misi mengintegrasikan Science, Teknologi Engineering dan Matematika (STEM), untuk meningkatkan literasi science, melalui muatan lokal sekolah alam.

Pendidikan STEM, telah berhasil mengubah model pengajaran yang baku

menjadi model pengajaran yang menekankan pada inovasi dan pemecahan masalah (Corlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M, 2014). Hal ini sejalan dengan penerapan kurikulum 2013, yang menekankan pada keaktifan siswa dalam kelas, dengan berfokus pada interaksi matematika dan sains. Karena itu pemangku kepentingan dalam bidang pendidikan sains terutama guru, telah sepakat untuk meningkatkan popularitas pendidikan STEM.

Dengan demikian, diharapkan penerapan kurikulum 2013 dapat memperbaiki hasil survei Program for International Student Assessment (PISA), bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-73 dari 78 negara dalam bidang Matematik, dan kinerja sains (Hernandez, P. R., Bodin, R., Elliott, J. W., Ibrahim, B., Rambo- Hernandez, K. E., Chen, T. W., 2014) Kemendikbud berharap, hasil survey PISA itu dapat menjadi masukan yang berharga untuk mengevaluasi dan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia (Rahel Narda Chaterine (2019) Nadiem Nilai Survei PISA 2018).

Bagi siswa, tujuan STEM education adalah untuk meningkatkan kemampuan menerapkan dan mempraktekan konten dasar STEM pada situasi yang mereka hadapi atau temukan dalam kehidupan, sehingga mereka menjadi melek STEM, (STEM literacy) (Budi Astuti, Teguh Darsono, 2018). Dengan demikian program pendidikan STEM, menintegrasikan keterampilan yang harus dimiliki siswa; *Adaptability, complex communication, problem solving, self management and self development, sitem thinking*. (Rodger W. Bybee.). Oleh karena itu literasi sains bersifat multi-dimensional, tidak fokus hanya pada pemahaman terhadap pengetahuan sains, melainkan lebih luas dari itu; mengaplikasikan berbagai pengetahuan untuk diaplikasikan pada kehidupan nyata (Krajcik, J. and Delen, I., 2017).

## B. Metode Penelitian

Metode utama dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif mengenai fakta-fakta lapangan hasil belajar literasi sains siswa di sekolah alam Bengkulu, dikolaborasi dengan artikel hasil penelitian terdahulu, dan artikel hasil kajian para ahli. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah; wawancara, observasi, dan studi dokumentasi dan studi pustaka. Untuk memvalidasi data dilakukan triangulasi; metode pengumpulan data, dan triangulasi sumber berdasarkan data dan informasi yang ada. Data dianalisis secara kualitatif, dengan langkah-langkah; tabulasi data, reduksi data, display, verifikasi, menarik kesimpulan.

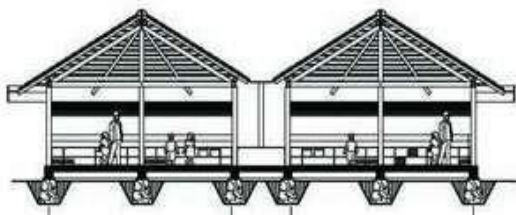
## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Sekolah Alam Bengkulu

Konsep pendidikan berbasis alam, menjadi landasan utamamakna sekolah alam. Memanfaatkan sumber daya alam di lingkungan sekitar sekolah merupakan indikator utamanya; bangunannya hanya berupa rumah panggung yang biasa disebut sebagai saung, dikelilingi oleh kebun; buah, sayuran, bunga dan area peternakan.



**Gambar 1.** Contoh Site Plan Sekolah Alam  
Sumber: <http://rizkiarc11.blogspot.com/>,



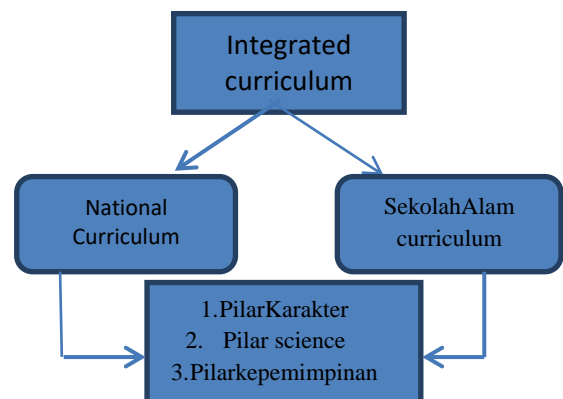
**Gambar 2.** Potongan Sekolah Alam  
Sumber: <http://rizkiarc11.blogspot.com/>,

Konsep rumah panggung dipilih untuk menyiasati bentuklahan yang terbatas. Namun demikian Peserta didik memperoleh kebebasan untuk bereksplorasi dengan lingkungannya, memanfaatkan segala yang tersedia untuk mencintai dan memelihara lingkungannya. Peserta didik diperkenalkan dengan berbagai kegiatan magang; ritel, ICT, pertanian, dan peternakan.



**Gambar 3:** Salah satu area pembelajaran anak dan bercocok tanam di Sekolah Alam Bengkulu  
Sumber: data lapangan, 2020

Kurikulum merujuk pada kurikulum pemerintah, diintegrasikan dengan kurikulum Sekolah Alam. Bentuk realisasinya; membagi komponen pembelajaran menjadi tiga pilar utama yaitu Pilar karakter, Pilar sains, Pilar kepemimpinan. Ketiga pilar tersebut disusun secara holistik



**Gambar 4:** Model Kurikulum di Sekolah Alam Bengkulu Karakter sebagai pilar utama yang melandasi ketiga pilar pembelajaran pada sekolah alam.



Gambar 5; Visualisasi Pembinaan Karakter

Pilar keilmuan yang mengasah nalar dan logika berpikir etika hidup dan komunikasi disumbang oleh pilar sains. Untuk terwujudnya generasi yang mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi, berpikir ilmiah, dan percaya diri terwujud dengan dikuatkannya pilar sains. Pilar sains mengikuti acuan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan Nasional dengan melakukan beberapa penyesuaian kondisi pembelajaran di sekolah alam (Heri Maulana, 2020).

Beberapa temuan; ada permasalahan utama pada pembelajaran sains, salah satunya, siswa beranggapan bahwa pelajaran sains sulit dipahami dan dimengerti (Sunyono, Wayan Wiryana, Eko Suyanto, 2009). Hasil riset Holbrook mengungkapkan; siswa menganggap pembelajaran sains kurang relevan dan tidak disukai siswa. konsep dasar dan pengertian dasar science tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Hernandez, P. R., Bodin, R., Elliott, J. W., Ibrahim, B., Rambo- Hernandez, K. E., Chen, T. W., 2014). Hal lain terkait dengan belajar sains, siswa lemah dalam membaca dan memaknai bacaan. sebagian besar siswa; memiliki kemampuan berpikir logis, rasional,serta

sistematis siswa juga rendah, Holbrook, J., Laius, A., & Rannikmäe, M. (2005).

Cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sangat berkaitan dengan sains. Karena itu, sains tidak hanya sekedar kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga suatu proses penemuan (Permanasari, A., Mudzakir, A., dan Mahiyudin, 2010). Beberapa temuan hasil analisis data *Program for International Student Assessment (PISA)* menghasilkan beberapa temuan untuk anak Indonesia, diantaranya:

- Untuk keseluruhan aspek konten, proses, dan konteks capaian literasi peserta didik anak Indonesia rata-rata rendah sekitar 32%.
- Terdapat keragaman antar provinsi yang relatif rendah.
- Dibandingkan dengan anak-anak negara-negara lain seperti Malaysia, Thailand, atau Filipina, Anak Indonesia, memiliki kemampuan dalam memecah masalah. Sangat rendah ini sebagai bukti, bahwa peserta didik di Indonesia banyak yang tidak mampu mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena yang ada di dunia nyata. Mereka tidak memperoleh pengalaman dalam menelaah keterkaitan antara teori dan fakta. (Anna Permanasari, Bibin Rubini, Oktian Fajar Nugroho, 2021)

Pembelajaran sains berlangsung secara aktif, mengintegrasikan dan mengaitkan dengan seluruh aktivitas di sekolah alam. Kegiatan Outbond, berkebun, outing, market day, dan open house mewarnai kegiatan pembelajaran dengan tujuan menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Metode belajar aktif menjadi model utama Sekolah Alam, belajar langsung dari pengalaman, diharapkan siswa lebih bersemangat, tidak mudah bosan dan



lebih tertarik untuk mengeksplorasi pengetahuannya. Sistem belajar secara langsung, akan menjadikan siswa lebih kreatif, berani mengungkapkan pendapat, memupuk rasa ingin tahu, dan terpacu untuk memiliki pengetahuan yang menyeluruh tentang suatu (Poedjiadi, Anna., 2010).



**Gambar 6:** kegiatan outboun, magang pertanian, peternakan, dan magang ICT untuk meningkat literasi science

## 2. Literasi Science

Untuk pendidikan dasar di Indonesia, literasi sains dan teknologi dapat diartikan sebagai kemampuan mengatasi masalah, menggunakan konsep-konsep sains, memahami produk teknologi beserta dampaknya, dapat menggunakan dan memelihara produk teknologi, kreatif, serta dapat mengambil keputusan berdasarkan nilai-nilai yang berlaku di masyarakat (Elin Asrofah Qibtiah, Rita Retnowati, Griet Helena Laihad, 2018).

Menurut *National Science Teachers Association* Bybee, R. W. (2013). Seseorang yang memiliki literasi sains dan teknologi mempunyai ciri-ciri, antara lain:

- Memanfaatkan konsep-konsep sains, terampil menggunakan proses dan nilai pada saat mengambil keputusan dengan bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari.
- Mengetahui cara masyarakat memahami sains dan teknologi serta bagaimana mempengaruhinya
- Mengetahui bagaimana masyarakat mengontrol sains dan teknologi melalui pengelolaan sumber daya alam.
- Mengetahui asal-usul sains dan mengakui bahwa pengetahuan ilmiah adalah tentatif.
- Dapat mengaplikasikan teknologi dan pengambilan keputusan dalam menggunakan teknologi.
- Memahami sumber informasi dari sains dan teknologi dan menggunakannya dalam pengambilan keputusan.

Siswa Sekolah Alam Bengkulu, dididik untuk memiliki ciri-ciri literasi sains melalui pengembangan kurikulum muatan lokal. Penetapan muatan local berdasarkan pada ciri khas, potensi dan keunggulan daerah. Oleh karena itu magang dipokuskan pada pertanian, peternakan, ritel, ICT ditambah mental bisnis setiap siswa menjajikan

luarannya pada penduduk sekitar lingkungan sekolah. Tujuan untuk pengembangan jiwa kewirausahaan; inovasi, kreatif, berpikir kritis, eksplorasi, komunikasi, kemandirian dan memiliki etos kerja.

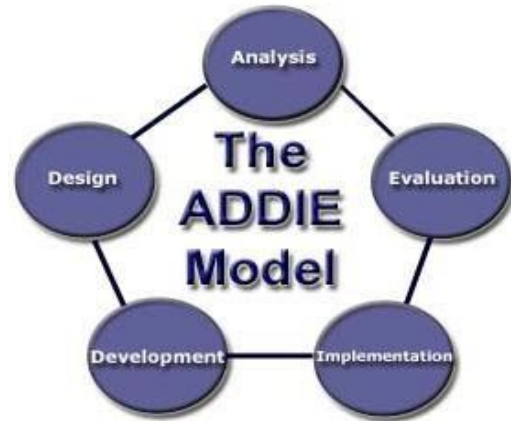
Kegiatan magang diwajibkan bagi siswa kelas ke 7 dan ke 8, Magang pertanian dan perternakan dilaksanakan dengan model live in. Peserta didik tinggal bersama masyarakat selama satu bulan untuk mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan bermasyarakat dan mempraktekan science sepada kehidupan nyata. Kegiatan magang diakhiri dengan ujian kompre; setiap siswa harus menyajikan hasil kegiatan magang dihadapan guru, penilai dan teman-temannya. Magang ICT, dilakukan di Laboratorium computer selama 2 bulan. Siswa dilatih untuk mengenal hardware dan software, cara merakit computer, membuat program, mengenal antivirus, membuat website, mendalami program office, movie market, photoshop.

### 3. Pembelajaran Science Berbasis STEM

Pilar utama Sekolah alam mendorong peserta didik untuk memiliki kemampuan menghubungkan sains dan keterampilan. Oleh karena itu inti kegiatan magang adalah 1) Elaborasi; membei kesermptan kepada siswa untuk menganalisis dalam menyelesaikan masalah, bertindak dengan tanpa rasa takut, saling menghargai, jujur, disiplin dan kerja keras' 2) Eksplorasi; melibatkan sisiwa dalam menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media dan sumber belajar untuk menanamkan rasa percaya diri, mandiri, berfikir logis kreatif dan kerjasama 3) konfirmasi; melalui kegiatan magang siswa dibiasakan utuk berfikir secara muliti disipliner dalam memahami pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Pembelajaran berbasis STEM dalam kegiatan magang dikembangkan dengan

menggunakan Model ADDIE, adalah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari



**Gambar 7:**Model ADDIE

Konsep pendidikan STEM, salah satunya bahwa keterampilan dan pengetahuan digunakan secara bersamaan oleh peserta didik, (Pfeiffer, H.D, Ignatov, D.I., &Poelmans, J 2013). Untuk itu aplikasi STEM dalam pembelajaran harus dapat memungkinkan peserta didik dapat mendesain, mengembangkan dan memanfaatkan teknologi, meningkatkan kognitif,dan mengolah afektif, serta menerapkan pengetahuan.

Hasil berbagai temuan mendeskripsikan bahwa penerapan STEM dapat meningkatkan prestasi akademik dan non-akademik peserta didik, (Erdogan, I. and Ciftci, A, 2017). Oleh karena itu, aplikasi STEM yang tadinya hanya bertujuan untuk meningkatkan minat peserta didik terhadap bidang STEM menjadi berkembang; dapat diaplikasikan pada bidang ilmu yang lainnya. Setelah diaplikasikan dalam pembelajaran, STEM dapat meningkatkan mengaplikasikan pengetahuan untuk memecahkan masalah, dan memungkinkan peserta didik untuk menghasilkan sesuatu yang baru, (Lou, S.J., iu, Y.H.&Shih, R.C. 2011). Penelitian, oleh Becker, K. & Park, K.

(2011) mendeskripsikan, bawa pendekatan pembelajaran STEM berpengaruh pada peningkatan prestasi belajar siswa.

#### D. Kesimpulan dan Saran

Mahira, satu satunya Sekolah Alam di Bengkulu telah mengaplikasi pendidikan STEM (Teknologi Engenering dan Matematika). Untuk mendukung visi sekolah “Memjadi rujukan dunia pendidikan dalam membentuk genarasi yang mencintai ilmu” dengan misi mengintegrasikan Science, Teknologi Engenering dan Matematika (STEM), untuk meningkatkan literasi science, melalui muatan local sekolah alam.

Model ADIE dalam mengaplikasi pembelajaran STEM di sekolah Alam berpengaruh pada peningkatan motivasi siswa untuk memiliki kemampuan menghubungkan sains dan keterampilan dalam bidang teknologi melalui krgiatan magang pertanian, peternakan dan magang ICT. Penggunaan visualisai mendukung visi dan misi Sekolah Alam Bengkulu;” “Memjadi rujukan dunia pendidikan dalam membentuk genarasi yang mencintai ilmu” dengan misi mengintegrasikan Science, Teknologi Engenering dan Matematika (STEM), untuk meningkatkan literasi science.

Kegiatan magang sebagai bagian dari kurikulum merupakan salah satu indikator, bahwa Sekolah alam telah merancang literasi science untuk dikembangkan. Dengan demikian Sekolah Alam Bengkulu telah mempopulerkan pendidikan STEM sebagai upaya meningkatkan literasi saiens, matematika dan bahasa melalui pengembangan muatan lokal.

#### Daftar Pustaka

Anna Permanasari, Bibin Rubini, Oktian Fajar Nugroho, (2021) *STEM Education in Indonesia: Science Teachers' and Students' Perspectives*, Journal on Inovation

in Educational and Cultural Reasrch,  
DOI: <https://doi.org/10.46843/jiecr.v2i1.24>

- Becker, K. and Park, K. (2011). *Effects of Integrative Approaches Among Analysis. Journal od STEM Education Education* 12, 1055–1065
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunity*. Arlington, VI: National Science Teachers Association (NSTA) Press.
- Budi Astuti, Teguh Darsono, (2018). [Implementasi LKS Dengan Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa](#), Article: Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi November, 2018. DOI: 10.29303/jpft.v4i2.809
- Corlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M, (2014). *Introducing STEM education: Implications for educating our teachers in the age of innovation*, *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 74- 85
- Elin Asrofah Qibtiah, Rita Retnowati, Griet Helena Laihad, (2018). *Manajemen Sekolah Alam Dalam Pengembangan Karakter Pada Jenjang Sekolah Dasar Di School Of Universe*, Jurnal Manajemen Pendidikan. Vol. 6 No 2 STEM EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education. 13, 1189–1211
- Erdogan, I. and Ciftci, A. (2017). *Investigating the Views of Pre-Service Science Teachers on STEM Education Practices*. International Journal of Environmental and Science toward
- Hernandez, P. R., Bodin, R., Elliott, J. W., Ibrahim, B., Rambo- Hernandez, K. E., Chen, T. W., (2014) *Connecting the STEM dots: measuring the effect of an integrated engineering design*



- intervention. International Journal of Technology and Design Education* 24, 107–12.
- Heri Maulana, (2016). *Pelaksanaan Pendidikan Karakter di Sekolah Alam. Jurnal Khasanah Ilmu*. Volume 7, No.1 : 21-31
- Hernandez, P. R., Bodin, R., Elliott, J. W., Ibrahim, B., Rambo- Hernandez, K. E., Chen, T. W., (2014). *Connecting the STEM dots: measuring the effect of an integrated engineering design intervention*. *International Journal of Technology and Design Education* 24, 107–112.
- Holbrook, J., Laius, A., & Rannikmäe, M. (2005). *The Influence of Social Issue-Based Science Teaching Materials On Students' Creativity*", University of Tartu, Estonian Ministry of Education
- Krajcik, J. and Delen, I., (2017). *How to Support Learners in Developing Usable and Lasting Knowledge of STEM*. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology* 5, 21–28
- Lou, S. J., Liu, Y. H., & Shih, R. C. (2011). The senior high school students' learning behavioral model of STEM in PBL. *International Journal of Technology and Design Education*, 21 (2), pp. 161-183.
- Pfeiffer, H. D., Ignatov, D. I., & Poelmans, J. (2013) *Conceptual Structures for STEM Research and Education. 20th International Conference on Conceptual Structures, ICCS 2013 Mumbai, India, January 10-12, 2013 Proceedings*. Springer. ISBN 978-3-642-35785-5.
- Permanasari, A., Mudzakir, A., dan Mahiyudin, (2010) *The Influence of Social Issue-Based Chemistry Teaching in AcidBase Topic on High School Student's Scientific Literacy*. *Proceeding of the First International Seminar of Science Education, Science Education Program Graduate School, Indonesia University of Education (UPI)*
- Rahel Narda Chaterine (2019) *Nadiem Nilai Survei PISA 2018, Perspektif Baru untuk Perbaiki Pendidikan*, Detik News, <https://daqu.sch.id/2019/12/13/hasil-pisa-2018-dan-tantangan-bagi-dunia-pendidikan-indonesia/>
- Rodger W. Bybee., *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*, 2013. NSTA. Press, [https://books.google.co.id/books/about/The\\_Case\\_for\\_STEM\\_Education.html?id=gfn4AAAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/The_Case_for_STEM_Education.html?id=gfn4AAAAQBAJ&redir_esc=y)
- Poedjiadi, Anna, *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: Remaja Rosda karya. 2010
- Sunyono, Wayan Wirya, Eko Suyanto, (2009) *Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia Sma Kelas X di Propinsi Lampung*. *Journal Pendidikan MIPA (JPMIPA)*, Vol 10, Nomor 2, Juli 2009. Hal: 9 – 18 9