



This is an open article under the
CC-BY-SA license

SOSIALISASI SEKOLAH ALAM DI SD NEGERI CIBUNUT KABUPATEN MAJALENGKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN STEM PASCA PANDEMIC COVID-19

Arif Nurudin¹, Tania Avianda Gusman², Susanti³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Cirebon

arifnurudin@gmail.com¹, tania.ag@umc.ac.id², susanti.ss737538@gmail.com³

Submitted : 29 November 2022 Accepted : 27 Desember 2022 Published : 31 Desember 2022

Abstrak Pandemi Covid-19 memberikan dampak bagi pendidikan dasar di Indonesia. Pendidikan dasar adalah suatu pendidikan untuk mengembangkan kualitas manusia melalui pendidikan yang terarah, terencana, dan berkesinambungan. Masyarakat menyekolahkan anak mereka di sekolah dasar agar anak tersebut dapat memiliki kepribadian yang baik melalui penguasaan akademik, spiritual, dan emosional. Permasalahan secara khusus di sekolah SD Negeri Cibunut yaitu adanya ketidaktercapaian keberhasilan pembelajaran karena pada peserta didik di sekolah ini belum mampu memanfaatkan serta menerapkan *science, technology, engineering, and mathematic* dalam proses pembelajaran berlangsung maka kurangnya literasi dan numerasi pada peserta didik. Oleh karena itu, sasaran pengabdian ini ditujukan untuk kelas tinggi dan rendah. Tujuan pengabdian ini untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dengan menggunakan pendekatan STEM dalam mengikuti pendidikan lanjutan. Hasil yang diperoleh pengabdian ini adalah adanya perbedaan perlakuan pada peserta didik di SD Negeri Cibunut sebelum dan sesudah dilakukannya kegiatan sekolah alam dengan menerapkan pembelajaran STEM bahwa pada kegiatan sekolah alam telah membentuk karakter peserta didik karena STEM menuntut pola pikir peserta didik menjadi pemecah masalah, inventor, inovator, melek teknologi, membangun kemandirian, berpikir logis dan kritis serta mampu menghubungkan ilmu yang diperolehnya dengan kehidupan sehari-hari selain itu juga adanya penerapan STEM dan kurikulum sains dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah alam paska pandemi COVID-19.

Kata Kunci: Covid-19, Sains, Sekolah Alam, STEM.

1. PENDAHULUAN

Sekolah dasar merupakan bagian dari sistem pendidikan nasional. Hal ini tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa yang merupakan ruang lingkup pendidikan dasar yaitu SD/MI, SMP/MTs atau sekolah dengan bentuk

yang sederajat. Ditinjau dari kondisi saat ini pendidikan di Indonesia harus terus diperbaiki. Namun, tentunya adanya kendala salah satunya yaitu adanya wabah pandemi Covid-19 di Indonesia. Covid-19 (*SARS-CoV-2*) merupakan virus yang umumnya menyerang imun kekebalan tubuh serta

sistem pernapasan yang disebabkan adanya gangguan penyakit gejala ringan hingga kematian (Gusman dkk., 2022). Adanya wabah ini dapat menimbulkan sistem pendidikan di Indonesia mengalami kekacauan sesaat seperti dilakukannya pembelajaran jarak jauh (*daring*), katalisasi proses pembelajaran di tengah minimnya pengetahuan dan keahlian tenaga pendidik dalam menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran serta minimnya sinyal ditempat pedalaman, dll.

Pendidikan dasar merupakan suatu pendidikan untuk mengembangkan kualitas manusia melalui pendidikan yang terarah, terencana, dan berkesinambungan. Sekolah dasar merupakan pendidikan yang ditempuh selama 6 tahun dan menjadi pendidikan formal yang paling rendah tingkatannya dan berpengaruh terhadap pembentukan karakter peserta didik (Zuryanty dkk., 2020).

Salah satu pendidikan dasar di Kabupaten Majalengka yaitu pada SD Negeri Cibunut Kecamatan Argapura yang belum mampu menerapkan proses pembelajaran dengan baik yang disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, kurangnya kreativitas dan minimnya wawasan yang dimiliki oleh

tenaga pendidik di sekolah yang terkendala oleh faktor usia dan fasilitas sarana ataupun prasarana. Kedua, faktor lingkungan yang kurang mendukung dikarenakan berada pada sebuah desa yang terletak di pedalaman sehingga sulit mendapatkan akses lebih dari pusat kota serta minimnya pengetahuan dan wawasan masyarakat untuk bisa mengikuti perkembangan zaman. Ketiga, kurangnya pemanfaatan kekayaan alam yang berlimpah untuk digunakan dalam media edukasi oleh anak usia dini di desa Cibunut. Tujuan pelaksanaan pengabdian ini untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dengan menggunakan pendekatan pembelajaran STEM dalam mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pendidikan lanjutan.

Mengingat hal ini bahwa sekolah dasar memiliki peranan penting, maka pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar harus berjalan dengan baik serta dituntut memiliki berbagai macam *treatment* yang harus dilakukan oleh pendidik dengan seiring perkembangan zaman serta adanya kemajuan teknologi yang sangat pesat menjadikan anak kurang memahami bagaimana bergaul dengan alam untuk membentuk karakter peserta didik tersebut, maka salah satu

solusinya yaitu adanya kegiatan sekolah alam pasca pandemi Covid-19.



Gambar 1. Sosialisasi Sekolah Alam di SD Cibunut-Majalengka

Sekolah alam adalah sebuah sekolah yang menjadikan alam terbuka sebagai kelas dan laboratorium, menciptakan berbagai metode pendekatan pembelajaran baru sebagai media pembentuk karakter kepemimpinan sekaligus kurikulum akhlak dan logika berpikir (Romardho dan Ismail, 2018). Kemampuan literasi sains pada setiap individu perlu ditingkatkan terutama pada peserta didik sekolah dasar. Metode pendekatan alternatif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada peserta didik sekolah dasar ini yaitu dengan menerapkan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) dan metode pendekatan *Outbond*.

Maka dari itu, perbedaan sekolah alam di SD Negeri Cibunut dengan sekolah alam yang sudah ada yaitu pada sekolah alam ini peserta didik

ditempatkan dilingkungan yang aman, nyaman, dan damai yang benar-benar alami bukan sekedar alam buatan. Serta pada sekolah alam ini hanya untuk jenjang pendidikan sekolah dasar saja yang memiliki harapan untuk dapat mengasah *softskill* peserta didik sejak usia dini baik dalam bidang *science, technology, engineering, and mathematics*. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk membahas lebih lanjut mengenai pendekatan STEM dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik di sekolah alam.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sekolah Alam

Masyarakat menyekolahkan anak mereka di sekolah dasar dengan tujuan bahwa peserta didik tersebut dapat memiliki kepribadian yang hebat melalui penguasaan akademik, spiritual, dan emosional yang cerdas. Proses pembentukan karakter ini dapat dilakukan secara sistematis dan bertahap yang disesuaikan dengan daya individual peserta didik. Namun, pada kenyataannya pembangunan pendidikan nasional sampai saat ini belum mencapai hasil yang sesuai dengan apa

yang diharapkan oleh masyarakat. Dalam konteks pendidikan beberapa kalangan masyarakat menganggap sekolah gagal dalam menghasilkan manusia pembelajar, dari segi krisis minimnya pembentukan karakter, akhlak, moral, dan budi pekerti. Dalam hal ini menurut Hamadani, (2019) mengungkapkan bahwa sekolah alam merupakan sebuah konsep pendidikan yang digagas untuk mengawali pertumbuhan karakter, moral, dan akhlak anak pada usia dini ditengah kondisi pendidikan di Indonesia yang dirasa semakin memprihatinkan.

Sundari dkk, (2021) mengungkapkan bahwa dalam sebuah proses belajar mengajar untuk mencapai indikator keberhasilan seorang pendidik dengan dilakukannya sebuah pembelajaran yang menggunakan bahan ajar yang efektif, efisien, dan interaktif di sebuah proses pembelajaran berlangsung. Kehadiran sekolah alam mampu memberikan angin segar karena memiliki prinsip bahwa dengan menyatukan peserta didik dengan alam mampu menumbuhkan rasa simbiosis mutualisme sesama makhluk hidup, dalam hal ini emosional anak dapat tumbuh secara positif serta terbentuknya pemikiran-pemikiran kritis yang

menimbulkan pertumbuhan sistem psikomotor, sensorik, dan motorik anak yang lebih berkualitas.

2.2. STEM

STEM adalah singkatan dari *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (Mulyani, 2019). Beberapa kalangan ada yang menambahkan disiplin Seni (*Art*) ke dalamnya, sehingga menjadi STEAM. Pendekatan pembelajaran STEM merupakan sebuah pendekatan yang efektif dalam menerapkan pembelajaran Tematik Integratif karena menggabungkan empat bidang pokok dalam pendidikan yaitu ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika (Rohmah dkk., 2019).

Istilah STEM pertama kali digunakan oleh NSF pada tahun 1990 menjadi singkatan dari STEM definisi dasar dari setiap kata adalah: (1) Ilmu: bagian dari ilmu yang mempelajari semesta alam, fakta, fenomena dan keteraturan yang ada di dalamnya. (2) Teknologi: dibuat sebagai inovasi, perubahan, modifikasi lingkungan alami memberikan kepuasan terhadap kebutuhan dan keinginan manusia. Teknologi bertujuan untuk melakukan modifikasi pada dunia untuk memenuhi kebutuhan manusia, (3) Rekayasa:

terdiri dari menentukan masalah (bertanya), membayangkan (membayangkan), merancang (merencanakan), membuat (menciptakan), dan mengembangkan (meningkatkan). Teknik adalah profesi di mana pengetahuan ilmiah dan matematika diperoleh melalui studi, eksperimen, dan praktik atau diterapkan untuk mengoperasikan atau merancang prosedur untuk memecahkan masalah guna memenuhi kebutuhan hidup manusia (4) Matematika: cabang dari disiplin yang mempelajari pola atau hubungan (Moore, T. J., *et al.*, 2016).

Sebagaimana dijabarkan oleh Farwati & Firman (2018), dalam pendekatan multidisiplin seperti gabungan dari *science, technology, engineering, dan mathematics* (STEM). Mengangkat masalah-masalah lingkungan sangat tepat dilakukan dengan pendekatan *problem based learning* (PBL). Integrasi PBL dalam STEM sangat memungkinkan mengaktualisasi literasi lingkungan dan kreativitas. Selain itu, metode *outbond* juga digunakan karena dirasa cocok dengan karakteristik proses belajar mengajar yang lebih banyak dilakukan diluar ruangan serta terdapat banyak pembelajaran pada tiap permainan yang

dilakukan untuk dapat menumbuhkan karakter kepemimpinan (*leadership*) pada setiap peserta didik (Romardho & Ismail.2018:20).

Menurut Muharomah dkk, (2017) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran STEM memiliki lima tahap dalam pelaksanaannya yaitu “*observe, new idea, innovation, creativity dan society*”. Adapun langkah-langkah dalam pendekatan pembelajaran STEM adalah sebagai berikut :

1) Langkah Pengamatan (*Observe*)

Peserta didik dimotivasi untuk melakukan pengamatan terhadap berbagai fenomena yang ada dilingkungan dan kehidupan sehari-hari yang memiliki keterkaitan dengan konsep sains dalam pembelajaran yang sedang dibahas.

2) Langkah Ide Baru (*New idea*)

Peserta didik mengamati dan mencari informasi tambahan mengenai berbagai fenomena yang berhubungan dengan sains, setelah itu peserta didik memikirkan ide baru dari informasi yang didapatkan.

3) Langkah Inovasi (*Innovation*)

Peserta didik diminta untuk menguraikan hal-hal apa saja yang harus dilakukan agar ide yang telah

dihasilkan pada langkah sebelumnya dapat diaplikasikan.

4) Langkah Kreasi (*Creativity*)

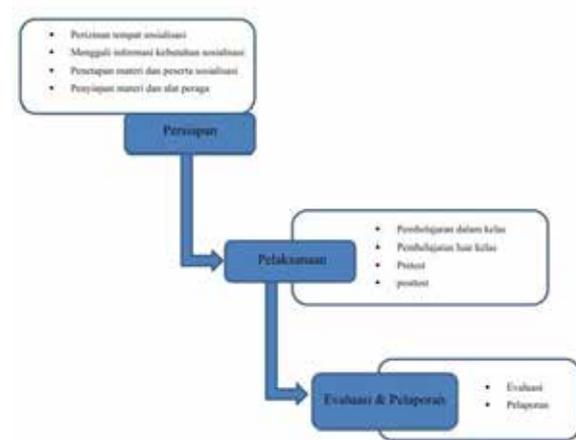
Langkah ini merupakan pelaksanaan semua saran dan pandangan hasil diskusi mengenai ide yang ingin diaplikasikan.

5) Langkah Sosial (*Society*)

Nilai yang dimiliki oleh peserta didik terhadap ide yang dihasilkan bagi kehidupan sosial atau kehidupan dimasyarakat yang sesungguhnya.

Tujuan STEM untuk peserta didik adalah agar peserta didik dapat mempunyai Literasi STEM, menguasai kompetensi abad 21 dan Kesiapan Tenaga Kerja STEM, minat dan terlibat aktif dalam pembelajaran, dan membuat koneksi, sedangkan tujuan untuk pendidik adalah meningkatkan konten STEAM dan meningkatkan *pedagogical content knowlwdge*. Hasil Pendidikan STEM adalah Belajar dan Berprestasi, menguasai kompetensi abad 21, ketekunan dan kegigihan belajar dalam meningkatkan prestasi, siap dengan pekerjaan yang berhubungan dengan STEM, Meningkatkan minat STEM, mengembangkan identitas STEM dan kemampuan untuk membuat koneksi di antara disiplin STEM .

3. METODE PELAKSAAN PENGABDIAN



Gambar 2. Metode Pelaksanaan PkM

Terdapat tiga tahapan metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu antara lain sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan, yaitu melakukan perizinan tempat sasaran yang ingin dilaksanakannya sosialisasi, menggali informasi kebutuhan sosialisasi, penetapan materi dan peserta sosialisasi, dan menyiapkan materi yang sesuai untuk digunakan serta dilengkapi dengan adanya alat peraga.
2. Tahapan pelaksanaan sosialisasi, meliputi adanya dua *treatment* proses pembelajaran yaitu pembelajaran di dalam kelas dan pembelajaran di luar kelas yang bertujuan agar peserta didik

dapat mampu membedakan pembelajaran yang berkarakter dan interaktif untuk membantu proses belajarnya dalam memahami konsep materi yang diberikan pendidik. Pada tahapan ini juga dilakukannya *pretest* dan *posttest* untuk dapat menganalisis dan memahami konsep materi yang telah diberikan pendidik dalam cara pengajaran yang baru.

3. Tahapan evaluasi dan pelaporan, meliputi kegiatan evaluasi sosialisasi dan pelaporan.

Selain itu, kegiatan pengabdian ini menggunakan *treatment* deskriptif analisis dan referensi teoritis yang relevan dengan kasus atau masalah yang ditemukan. Jurnal ulasan ini didasarkan pada sejumlah artikel empiris dan konseptual tentang STEM dan Sekolah Alam. Adapun teknik pengumpulan data dalam pengabdian ini yaitu sebagai berikut:

1. Observasi Lapangan

Kegiatan observasi lapangan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi tentang model pembelajaran, metode pembelajaran, strategi

pembelajaran, media pembelajaran, dll yang biasa dilakukan oleh pendidik di SDN Cibunut

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan memilih sasaran narasumber guru dan kepala sekolah, wawancara juga dilaksanakan guna mendapatkan informasi dan wawasan dari pengetahuan pendidik dalam melakukan proses pembelajaran di sekolah pasca pandemi Covid-19 ini agar dapat mampu menghantarkan peserta didik dalam melanjutkan pendidikan lanjutan.

3. Penerapan Proses Pembelajaran

Pada teknik pengambilan data ketiga ini pengabdian melakukan proses pembelajaran langsung dengan peserta sasaran kelas rendah hingga kelas tinggi peserta didik di SDN Cibunut. Proses pembelajaran ini dilakukan dengan dua cara yaitu proses

pembelajaran didalam kelas dan proses pembelajaran diluar kelas.

4. Studi Pustaka

Sugiyono (2012) menyatakan bahwa studi pustaka berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya, dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti, selain itu studi pustaka sangat penting dalam melakukan kegiatan pengabdian, hal ini dikarenakan kegiatan pengabdian juga tidak terlepas dari kajian ilmiah. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian juga diperlukan membaca dan menganalisis sumber-sumber tertulis berupa buku, jurnal, artikel, hasil kajian ilmiah terdahulu kemudian menguraikan teori-teori yang berkaitan dengan obyek penelitian selanjutnya teori tersebut dikembangkan dan ditarik kesimpulan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 08 Agustus – 08 September 2022 di Desa Cibunut Kecamatan Argapura, Kabupaten Majalengka. Informasi-informasi yang didapatkan dalam pengabdian ini dibantu oleh pihak sekolah SDN Cibunut dari kepala sekolah, guru, dan orang tua peserta didik selaku informan dalam pengabdian ini. Berdasarkan pengabdian yang telah dilakukan, pengabdian dapat mengungkapkan tentang implementasi model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM serta konsep kurikulum sekolah alam yang berbeda dengan kurikulum disekolah pada umumnya.

Hasil dan pembahasan dari kegiatan sosialisasi yang telah dilakukan adalah: 1) wawancara, 2) pemberian bahan materi sekolah alam, 3) penerapan proses metode STEM dengan menggunakan media pembelajaran teknologi digital berupa penampilan video animasi interaktif, 4) evaluasi dan rencana tindak lanjut. Kegiatan ini berlangsung dalam tujuh kali pertemuan. Pelaksanaan proses pembelajaran sekolah alam yang diterapkan dalam sekali pertemuan dengan menggunakan metode ceramah,

tanya jawab, demonstrasi, dan praktik langsung.

4.1. Wawancara

Hasil wawancara yang dilakukan secara langsung dengan pihak sekolah diantaranya kepala sekolah dan guru-guru di SDN Cibunut memberikan informasi bahwa proses pembelajaran pasca Covid-19 ini memberikan tantangan kesulitan yang cukup besar bagi mereka. Dampak dari pandemi Covid-19 ini mengakibatkan terjadi turunnya semangat belajar pada peserta didik sehingga mengakibatkan adanya kesulitan belajar dan timbul minimnya pertumbuhan karakter pada anak usia dini. Maka dari itu diterapkannya sosialisasi sekolah alam agar dapat mampu membantu tenaga pendidik SDN Cibunut dalam proses pembentukan karakter pada anak usia dini.

4.2. Pemberian Bahan Ajar



Gambar 3. Bahan Materi Sekolah Alam

Tim pengabdian melakukan proses pembelajaran dengan dua

suasana ruang yaitu didalam kelas dan diluar kelas. Setiap pertemuan pada proses belajar mengajar peserta didik diberikan bahan materi ajar seperti salah satunya adalah *chemistry food*, materi ini memberikan wawasan terhadap peserta didik kelas rendah agar dapat mampu mengkonsumsi makanan 4 sehat 5 sempurna. Pada proses pembelajaran berlangsung, tim pengabdian tidak hanya sekedar memberikan bahan materi ajar namun memberikan contoh makanan 4 sehat 5 sempurna yang wajib dikonsumsi oleh anak-anak usia dini agar dapat mampu membantu pertumbuhan anak tersebut.

4.3. Penerapan Proses Metode STEM



Gambar 4. Penerapan Proses Metode STEM

Pada proses penerapan metode STEM yang dilakukan dengan salah satunya menggunakan media pembelajaran berupa video animasi interaktif terkait makanan 4 sehat 5 sempurna, sekaligus memperkenalkan dan membiasakan

adanya penggunaan teknologi digital di dalam proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dapat mempengaruhi sistem kerja sensorik, motorik, dan psikomotor pada anak usia dini agar dapat berkembang lebih baik.

4.4. *Evaluasi dan Rencana Tindak Lanjut*

4.4.1 *Evaluasi*

Evaluasi dilakukan melalui wawancara. Hasil evaluasi yang didapatkan dari pengabdian ini bahwa sebelum dilakukannya sekolah alam di SD Negeri Cibunut dengan menerapkan model pembelajaran STEM pendidik masih melakukan proses pengajaran secara konvensional yang menyebabkan ketidakcapaian indikator keberhasilan terkait pemahaman konsep materi yang diterima oleh peserta didik di sekolah. Hal ini dapat menyebabkan ketinggalan zaman dalam dunia pendidikan yang terus menerus akan berdampak buruk bagi peserta didik selanjutnya.

Sementara itu, setelah dilakukannya sekolah alam di SD Negeri Cibunut dengan menerapkan model pembelajaran STEM hasil untuk pendidik adalah adanya perubahan dalam praktik mengajar serta adanya peningkatan penggunaan metode

pendekatan pembelajaran STEM yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dan terbentuknya karakter anak. Peningkatan setiap indikator kemampuan berpikir kritis berbeda-beda, dan hasil belajar dengan menerapkan pendekatan pembelajaran STEM pada kemampuan berpikir kritis lebih baik dibandingkan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran konvensional (Khoiriyah, dkk. 2018).

4.4.2 *Rencana Tindak Lanjut*

Rencana tindak lanjut dalam pengabdian ini diharapkan dalam bidang sains, peserta didik dituntut untuk mampu menggunakan ilmu pengetahuan alam yang diperolehnya dalam menyelesaikan suatu masalah di kehidupannya sehari-hari. Di bidang teknologi, peserta didik dituntut untuk mampu berkolaborasi dalam penggunaan teknologi untuk menyampaikan informasi maupun untuk mengolah data yang ditemukan. Pada bidang teknik, peserta didik berkolaborasi dari hasil temuannya untuk mencari solusi-solusi yang tepat atau bahkan menciptakan suatu produk. Dalam bidang matematika, peserta didik dapat

menggunakan ilmu matematika yang dimilikinya ketika mereka mengolah data.

5. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran STEM akan membentuk karakter peserta didik karena STEM menuntut pola pikir peserta didik menjadi pemecah masalah, penemu, inovator, melek teknologi, membangun kemandirian, berpikir logis dan kritis serta mampu menghubungkan ilmu yang diperolehnya dengan kehidupan sehari-harinya. Selain itu pendekatan STEM dapat mendorong peserta didik untuk mengasah kognitif, afektif, psikomotor, mendesain, mengembangkan, memanfaatkan teknologi dan mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata.

Selain itu juga, sekolah perlu memberikan rekomendasi kepada guru untuk mendapatkan pengetahuan, mengimplementasikan, dan mengembangkan pembelajaran berbasis STEM di sekolah, serta dapat memfasilitasi proses implementasi untuk turut mengembangkan, menemukan cara, dan melatih keterampilan abad 21 melalui

pembelajaran STEM baik di sekolah alam maupun sekolah umum.

UCAPAN TERIMAKASIH

Selama menyelesaikan kegiatan pengabdian ini kami selaku penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, kami selaku penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu, khususnya SDN Cibunut Kabupaten Majalengka.

DAFTAR PUSTKA

- Farwati, R., Permanasari, A., Firman, H., & Suhery, T. 2018, March. *Integrasi Problem Based Learning dalam STEM education berorientasi pada aktualisasi literasi lingkungan dan kreativitas*. In Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2021 (Vol. 1, No. 1, pp. 198-206).
- Gusman, T. A., Sari, G. N., Nurudin, A., Yulina, I. K., & Munnawarah, A. (2022). Upaya Pencegahan Covid-19 dengan Pembuatan Hand Sanitizer Alami Ekstrak

- Daun Sirih. *WIDYA LAKSANA*, 11(2).
- Hamadani, A. (2019). Sekolah alam: alternatif pendidikan ramah anak. *Jurnal Harkat: Media Komunikasi Gender*, 11(1), 86-95.
- Khoiriyah, N., Abdurrahman, A., & Wahyudi, I. 2018. *Implementasi pendekatan pembelajaran STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi gelombang bunyi*. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 5(2), 53.
- Moore, T. J., Johnson, C. C., Peters-Burton, E. E. and Guzey, S. S. 2016. *The Need for a STEM Road Map*. In C. C. Johnson, E. E. Peters-Burton, & T. J. Moore (Eds.), *STEM Road Map: A Framework for Integrated STEM Education* (pp. 3-12). NY: Routledge Taylor & Francis Group.
- Muharomah, D. R., Herlanti, Y., & Noor, M. F. 2017. *Pengaruh Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Konsep Evolusi*. Skripsi. Jakarta: (2020). *Pembelajaran STEM di Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- Mulyani, T. 2019. *Pendekatan pembelajaran STEM untuk menghadapi revolusi industry 4.0*. In Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS) (Vol. 2, No. 1, pp. 453-460).
- Rohmah, U. N., Ansori, Y. Z., & Nahdi, D. S. 2019, October. *Pendekatan Pembelajaran Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar*. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (Vol. 1, pp. 471-478).
- Rowardho, D., & Ismail, T. S. 2018. *Keberadaan telur cacing usus pada kuku dan tinja siswa sekolah alam dan non alam*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 10(2), 18-25.
- Sundari, I. D., Nurdianti, D., Yullina, I. K., & Gusman, T. I. (2021). *Scientific Literacy Of Covid-19 In The First Year Pandemic: Design And Development Test*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(2), 75-80.
- Zuryanty, M. P., Hamimah, M. P., Kenedi, A. K., & Helsa, Y. *sekolah Dasar*. Deepublish.