



Studi Pendampingan Penerapan STEAM pada Pembelajaran Tematik Terpadu di SD N Blega 3 dan SD N Gedung 1 Kab. Bangkalan

Dian Ika Kusumaningtyas¹, Setiya Yunus Saputra², Siti Fatimah Soenaryo³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar^{1,2}, Universitas Muhammadiyah Malang

e-mail: dianikakusumaningtyas@umm.ac.id

Abstrak

Pembelajaran tematik terpadu menggunakan tema dalam mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna kepada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas studi pendampingan penerapan STEAM pada pembelajaran tematik terpadu. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian eksperimen semu. Desain penelitian adalah desain pre-test dan *pos-test* untuk satu kelompok sampel. Sampel dari penelitian ini adalah guru di SD N Blega 3 dan Gedung 1 Kab. Bangkalan. Jumlah sampel dari penelitian ini adalah 10 guru. Kegiatan pendampingan penerapan STEAM pada pembelajaran tematik dilakukan melalui lima tahapan. Tahapan yang dilakukan mulai dari tahapan survey sampai evaluasi kegiatan pendampingan. Hasil pengujian menggunakan statistic non parametric uji Wilcoxon memperoleh nilai sebesar 0,015 dimana 0,015 lebih kecil dari $< 0,05$ maka ada perbedaan hasil nilai kemampuan guru menggunakan STEAM *pre-test* dan kemampuan guru menggunakan STEAM *post-test* sehingga dapat disimpulkan ada efektivitas peningkatan kemampuan guru selama studi pendampingan STEAM pada pembelajaran tematik terpadu.

Kata Kunci: *STEAM, Studi Pendampingan, Tematik Terpadu*

Abstract

Integrated thematic learning uses themes in linking several subject so that it can provide meaningful experience to students. This study aims to examine the effectiveness of mentoring studies on the application of STEAM in integrated thematic learning. The reseach was conducted using a quasi-experimental reseach design was a pre-test and post-tes design for one sample group. The sample of this study were teachers at Blega 3 Elementary School and Kedungan 1 Elementary School in City of Bangkalan, Madura. The number of samples from this study was 10 teachers. Assistance activities for the application of STEAM in thematic learbibf are carried out in five stages. The stages carried out start from the survey stage to the evaluation of mentoring activities. The test result using the Wilcoxon non-parametric statistic test obtained a value of 0.015 where 0.015 smaller than < 0.05 then there is a difference in the result of the teacher's ability to use the STEAM pre-test and the teacher's ability to use the STEAM post-test so that there is an effective in improving the ability of teachers during STEAM mentoring studies on integrated thematic learning.

Keywords: *STEAM, Mentoring Studies, Integrated Thematic.*

PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar saat ini berdasar pada kurikulum 2013. Konsep pembelajaran yang diterapkan yaitu pembelajaran tematik terpadu. Menurut (Moh. Mukhlis, 2012) pembelajaran tematik adalah sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa baik secara individual/kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep/prinsip keilmuan secara holistik, bermakna, dan autentik melalui tema tertentu. Sedangkan menurut (Ananda & Fadhilaturrahmi, 2018) menyatakan bahwa pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang menggunakan tema dalam mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna kepada siswa.

Pada pembelajaran tematik terpadu, siswa belajar dengan menggunakan tema-tema pada materi pembelajaran. Antar materi pembelajaran atau muatan saling berkaitan sehingga terpadu dalam satu pembelajaran. Sesuai kurikulum 2013 siswa diharapkan tidak hanya menguasai aspek kognitif saja tetapi juga aspek afektif dan psikomotor. Siswa diharapkan dapat lebih memaksimalkan potensi-potensi yang dimilikinya melalui kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dilaksanakan tidak lagi berpatokan pada hasil saja tetapi juga pada proses pembelajaran.

(Asrizal & Festiyed, 2020) menjabarkan Guru dalam pembelajaran hanya berperan sebagai fasilitator bagi siswa. Siswa yang dituntut aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Siswa diarahkan untuk dapat mengalami pembelajaran yang bermakna melalui berbagai kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus memiliki kemampuan untuk dapat mengkondisikan siswa secara maksimal, namun kenyataannya masih banyak guru yang berfokus pada aspek kognitif saja ataupun pada hasil akhir pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa kurang dapat memaksimalkan potensi yang dimilikinya (Yulyani et al., 2020). Selain itu, guru terkadang merasa kesulitan untuk dapat menerapkan pembelajaran tematik terpadu secara maksimal. Guru terkadang mengajar per muatan bukan satu kesatuan sesuai konsep pembelajaran tematik yang memadukan beberapa muatan dalam satu pembelajaran. Hal ini terjadi karena guru merasa kesulitan dalam membelajarkan siswa secara tematik.

Berdasarkan observasi pada tanggal 7 Februari 2020, SD Blega merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan kurikulum 2013. Meskipun telah menerapkan kurikulum 2013, tetapi pembelajaran yang dilaksanakan belum maksimal. Guru masih mendominasi pembelajaran. Siswa kurang dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran. Guru menyampaikan bahwa merasa kesulitan untuk dapat memaksimalkan potensi siswa melalui pembelajaran tematik. Selama ini guru hanya mengajar dengan berpatokan pada buku siswa dan buku guru. Melihat kondisi tersebut perlu dilakukan adanya pendampingan terkait kondisi tersebut. Ada banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan guru dalam mengajar pembelajaran tematik. Salah satunya dengan menerapkan salah satu konsep pendekatan dalam pembelajaran (Kristiani et al., 2017). Ada banyak pendekatan yang dapat

digunakan dalam pembelajaran tematik. Salah satu pendekatan pembelajaran yang relevan dengan kurikulum 2013 yaitu pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics).

STEAM adalah sebuah pendekatan pembelajaran terpadu yang mendorong siswa untuk berpikir lebih luas tentang masalah di dunia nyata (Nugroho et al., 2021). STEAM juga mendukung pengalaman belajar yang berarti dan pemecahan masalah, dan berpendapat bahwa sains, teknologi, teknik, seni dan matematika saling terkait. Dalam STEAM, sains dan teknologi dapat diartikan melalui seni dan teknik, termasuk juga komponen matematika. (Estriyanto, 2020) menjabarkan komponen dalam STEAM yaitu, (1) pemecahan masalah melalui inovasi dan desain, (2) keterkaitan antara asesmen, rencana belajar dan standar pembelajaran, (3) kombinasi lebih dari satu subjek dalam STEAM dan kegunaannya dalam seni, (4) lingkungan pembelajaran yang kolaboratif dan *process based learning*.

Berdasarkan beberapa pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa perlu untuk dilakukan pendampingan terkait pendekatan STEAM pada pembelajaran tematik. Hal ini dikarenakan konsep dasar dari STEAM sangat relevan diterapkan pada pembelajaran tematik. Fondasi STEAM sebenarnya terletak pada pembelajaran inkuiri, pemikiran kritis, dan berbasis proses. Berbasis proses di sini berarti proses saat mengajukan pertanyaan, menimbulkan rasa ingin tahu, dan mampu menemukan solusi dari suatu masalah. Inti dari pembelajaran STEAM adalah menjadikan pembelajar lebih kreatif dalam menemukan solusi masalah. Konsep STEAM sesuai dengan karakteristik kurikulum 2013 maupun tematik, yaitu menekankan pada proses belajar bukan hanya hasil. Selain itu, penerapan STEAM mengarahkan siswa untuk kritis, aktif, dan inovatif dalam pembelajaran.

METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian eksperimen semu. Desain penelitian adalah desain pretes dan postes untuk satu kelompok sampel. Sampel dari penelitian ini adalah guru di SDN Blega 3 dan Gedung 1 Kab. Bangkalan. Jumlah sampel dari penelitian ini adalah 10 guru. Kegiatan pendampingan penerapan STEAM pada pembelajaran tematik dilakukan melalui lima tahapan. Tahapan yang dilakukan mulai dari tahapan survey sampai evaluasi kegiatan pendampingan.

1. Workshop STEAM pada pembelajaran tematik. Rangkaian awal kegiatan pengabdian dilakukan dengan melakukan workshop STEAM pada pembelajaran tematik. Pada workshop STEAM pada pembelajaran tematik di SDN Blega yang menjadi fasilitator yaitu semua anggota tim dengan peserta sebanyak 10 guru. Guru akan diberi materi mengenai pembelajaran tematik, kurikulum 2013, pembelajaran berbasis STEAM, serta penyusunan perencanaan pembelajaran tematik berbasis STEAM. Setelah pemberian materi, akan dilakukan diskusi interaktif antara tim

- pelaksana pengabdian dengan guru. Pada akhir kegiatan ini diharapkan guru memahami materi tentang pembelajaran tematik berbasis STEAM.
2. Pendampingan Penyusunan perencanaan Pembelajaran berbasis STEAM. Para guru akan mendapatkan pendampingan terkait penyusunan perencanaan pembelajaran tematik berbasis STEAM yang dapat diaplikasikan pada pembelajaran di kelas. Dimulai dari sosialisasi pembelajaran tematik, penyusunan perangkat pembelajaran yang sistematis dan lengkap, sosialisasi kurikulum 2013, serta implementasi STEAM pada pembelajaran tematik. Kemudian guru didampingi untuk membuat RPP tematik berbasis STEAM berdasarkan pembelajaran di kelas yang diajar oleh masing-masing guru. Pendampingan tidak hanya pada saat di sekolah namun juga di luar sekolah berdasarkan kebutuhan melalui media elektronik lain yang memudahkan komunikasi untuk pendampingan guru.
 3. Implementasi STEAM pada Pembelajaran Tematik. Setelah perangkat pembelajaran disusun oleh guru, maka guru akan melaksanakan pembelajaran di kelas masing-masing. Jadwal pelaksanaan disesuaikan dengan jadwal guru-guru di sekolah. Melalui pengamatan langsung, para guru tersebut dapat memahami pembelajaran berbasis STEAM. Selain itu, masing-masing guru tematik nantinya diharapkan mampu untuk melaksanakan dan mengembangkan pembelajaran sehingga penerapan pembelajaran ini akan dapat dilakukan secara mandiri. Implementasi pembelajaran tematik berbasis STEAM yang telah disusun guru dalam pembelajaran bermanfaat bagi siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang bermakna. Implementasi ini untuk melihat efektifitas dari media video scribe yang digunakan.
 4. Monitoring dan Evaluasi. Monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimaksudkan untuk memantau pelaksanaan pengabdian. Hal ini dimaksudkan agar sesuai dengan tuntutan program dan mengevaluasi pelaksanaan yang dapat menjadi masukan bagi dosen dan guru mitra pelaksana program pengabdian dan sekolah agar semua kegiatan dapat berjalan baik serta menghasilkan luaran yang diharapkan.
 5. Pelaporan. Pelaporan pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan penyusunan pengalaman terbaik (*best practice*) yang dituangkan dalam bentuk jurnal refleksi. Pelaporan ini disertai dengan perangkat pembelajaran yang telah disempurnakan sesuai kondisi pelaksanaan pembelajaran dan dokumentasi pembelajaran dalam bentuk video pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil *pre-test*

Penilaian Pre-test dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal guru sebelum peneliti melakukan pemberian STEAM pada penerapan pembelajaran Tematik terpadu. *Pre-test* dilakukan 1 kali untuk mengetahui sebatas mana

pengetahuan guru mengenai metode STEAM pada pembelajaran tematik terpadu. Adapun hasil *pre-test* yang telah diolah disajikan pada table berikut:

Table 1. Rekapitulasi hasil pre-test

No.	Nama Guru	Nilai
1.	AM	55
2.	NWS	65
3.	SFR	75
4.	FR	65
5.	AK	70
6.	SF	50
7.	RP	73
8.	MK	65
9.	RM	50
10.	KI	50
Rata-rata Nilai		61.8

Dari hasil penilaian diatas peneliti dapat menentukan meningkat atau tidak tersebut pengetahuan guru terhadap *STEAM* pada pembelajaran tematik dengan melihat analisis uji Wilcoxon dan dengan penggunaan skala. Menurut (Arikunto, 2019) tentang skala adalah sebagai berikut nilai 80-100 masuk dalam katagori nilai baik sekali 66-79 masuk katagori nilai baik, 56-65 masuk dalam katagori nilai cukup, 40-55 masuk katagori kurang, dan 30-39 masuk dalam katagori gagal. Dalam nilai rata-rata *post-test* menunjukkan kemampuan motorik kasar siswa SD mengalami peningkatan dengan nilai 61.8 dengan skala nilai cukup.

b. Hasil Perlakuan/*Treatment*

Hasil perlakuan atau *treatment* penerapan STEAM pada pembelajaran tematik terpadu. *Treatment* dilakukan selama 1 bulan dengan hasil kegiatan dijabarkan sebagai berikut:

a) *Workshop* STEAM

Pelaksanaan *workshop* secara online melalui zoom telah dilakukan pada tanggal 26 Agustus 2020. Kegiatan ini diikuti oleh 12 orang guru dari beberapa SD di Blega. *Workshop* dilakukan dengan diawali pemaparan materi terkait pembelajaran tematik oleh Dian Ika K, M.Pd serta konsep STEAM dalam pembelajaran oleh Dr. Siti Fatimah S, M.Pd. Hal ini dilakukan untuk memberikan gambaran bahwa dalam pembelajaran dapat dikembangkan dengan menerapkan pendekatan STEAM



Setelah penyampaian materi, dilanjutkan dengan tanya jawab terkait apa yang sudah disampaikan untuk memperkuat pembahasan. Selain itu, peserta workshop juga diminta mengisi angket respon untuk mengetahui kesan dan pesan setelah mengikuti *workshop*. Angket ini juga digunakan sebagai data untuk refleksi dan tindak lanjut kegiatan.

b) Pendampingan penyusunan perangkat pembelajaran berbasis STEAM

Pendampingan dilakukan pada tanggal 2 September 2020 dengan diikuti 11 guru kelas. Pendampingan dilakukan secara online melalui zoom. Guru kemudian diberikan contoh penerapan STEAM dalam pembelajaran. Pemateri menjelaskan komponen-komponen pembelajaran yang dapat memuat STEAM. Guru diberikan contoh dan gambar penerapan STEAM dalam pembelajaran tematik. Setelah dilakukan pendampingan guru melakukan implementasi dari konsep STEAM dalam pembelajaran.

c) Refleksi dan tindak lanjut

Dari hasil workshop dan pendampingan STEAM dapat diketahui bahwa guru sebelumnya tidak begitu memahami pendekatan STEAM. Setelah mengikuti workshop guru menjadi lebih memahami bahwa STEAM sangat relevan digunakan untuk mengembangkan pembelajaran tematik. Konsep STEAM dapat digunakan untuk menerapkan pembelajaran tematik yang menyenangkan dan kreatif di SD. Guru juga sudah dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis STEAM. Tindak lanjut yang dapat dilakukan yaitu melakukan dokumentasi dari hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis STEAM serta melakukan publikasi hasil kegiatan.

c. Hasil Test Akhir/Post test

Penilaian test akhir/*post-test* dilakukan untk mengetahui pengetahuan guru mengenai STEAM pada penerapan pembelajaran Tematik terpadu. Test akhir/*post-test* diberikan 1 kali, data penelitian guru dari 10 subjek disajikan sebagai berikut:

Table 2. hasil *post-test*

No.	Nama Guru	Nilai
1.	AM	70
2.	NWS	75
3.	SFR	80
4.	FR	65
5.	AK	80
6.	SF	75
7.	RP	70
8.	MK	80
9.	RM	75
10.	KI	85
Rata-rata Nilai		75.5

Dari tabel *post-test* pada table 4.3 tersebut terlihat peningkatan nilai pengetahuan guru terhadap *STEAM* pada pembelajaran tematik dengan rata-rata 75.5. katagori penilaian tersebut menentukan meningkat atau tidak kemampuan guru berdasarkan pada analisis menggunakan uji Wilcoxon dan menggunakan skala. Menurut (Arikunto, 2019) tentang skala adalah sebagai berikut nilai 80-100 masuk dalam katagori nilai baik sekali 66-79 masuk katagori nilai baik, 56-65 masuk dalam katagori nilai cukup, 40-55 masuk katagori kurang, dan 30-39 masuk dalam katagori gagal. Dalam nilai rata-rata *post-test* menunjukkan kemampuan motorik kasar siswa SD mengalami peningkatan dengan nilai 75.5 dengan skala nilai baik.

d. Analisis Efektivitas Penerapan metode Steam pada pembelajaran Tematik Terpadu

Efektivitas pendampingan metode STEAM pada pembelajaran Tematik Terpadu ditentukan dari perbandingan antara penguasaan peserta setelah dengan sebelum kegiatan. Penguasaan peserta terhadap bahan ajar sebelum kegiatan ditentukan dari pretest dan post test yang dilakukan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistic non parametrik menggunakan uji Wilcoxon diolah menggunakan Aplikasi SPSS versi 20.

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post test - pre test	Negative Ranks	0 ^a	,00	,00
	Positive Ranks	10 ^b	2,50	15,00
	Ties	0 ^c		
	Total	10		

a. post test < pre test

b. post test > pre test

c. post test = pre test

Berdasarkan table 4 pada hasil analisis uji Wilcoxon didapatkan nilai negative ranks atau selisih (negative) antara hasil kemampuan penggunaan STEAM untuk pre test dan post test adalah 0, baik itu nilai N, sum rank, maupun rank. Nilai 0 ini menunjukkan tidak adanya penurunan (pengurangan) dari nilai pre-test dan post-test. Positif ranks atau selisih (positif) antara hasil kemampuan guru menggunakan STEAM pada pembelajaran tematik. Disini terdapat 10 angka positif artinya 10 guru mengalami peningkatan kemampuan penggunaan STEAM dari nilai pre-test ke nilai post-test. Mean rank atau rata-rata peningkatan tersebut adalah 3,50 sedangkan jumlah ranking positif atau sum rank adalah 15,00. Ties adalah kesamaan nilai pre-test dan post-test disini nilai ties adalah 0, sehingga tidak ada kesamaan nilai pre-test dengan nilai post-test.

Dasar pengambilan keputusan atau kesimpulan dalam uji Wilcoxon sebagai berikut:

1. Jika nilai Asymp.sig. (2-Tailed) lebih kecil dari < 0,05 maka H_0 Diterima artinya "ada Efektivitas Penerapan metode STEAM pada pembelajaran Tematik Terpadu"

2. Jika Nilai Asymp.sig. (2-Tailed) lebih besar dari $> 0,05$ maka H_a ditolak artinya “tidak ada Efektivitas Penerapan metode STEAM pada pembelajaran Tematik Terpadu“

Table 5. Hasil Uji Non Parametrik kemampuan motorik kasar siswa SD

Test Statistics^b	
	post test - pre test
Z	-2,114 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,015

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan output “test statistic” diatas, diketahui Asymp.sig. (2-Tailed) bernilai 0,015 karena nilai 0,015 lebih kecil dari < 0.05 menunjukkan bahwa “ H_a diterima” ada perbedaan hasil nilai penguasaan konsep pre-test dan post-test, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat Efektivitas Penerapan metode STEAM pada pembelajaran Tematik Terpadu.

Kegiatan pendampingan telah mampu memotivasi, mengarahkan dan membimbing guru tematik untuk lebih memahami penggunaan STEAM pada pembelajaran tematik terpadu. Hasil penelitian ini relevan dengan (Asrizal & Festiyed, 2020) menjabarkan bahwa kegiatan pendampingan telah mampu mengarahkan, memotivasi dan membimbing guru IPA untuk menulis bahan ajar tematik. Penerapan pembelajaran yang dilakukan berpengaruh terhadap sikap kreatif siswa. Kreativitas siswa dilihat dari aspek berfikir kreatif sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran STEM, kreativitas dilihat dari aspek berfikir kreatif sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran STEM project-based learning (Kristiani et al., 2017) . pendampingan terhadap guru dalam penerapan STEAM membuat guru memiliki kemampuan dalam membelajarkan siswa dengan pendekatan STEAM yang ditunjukkan dengan meningkatnya keterampilan STEM siswa terhadap materi yang disampaikan berdasarkan hasil post test dan pre tes (Richardo et al., 2021).

KESIMPULAN

Hasil pengujian menggunakan statistic non parametric uji Wilcoxon memperoleh nilai sebesar 0,015 dimana 0,015 lebih kecil dari $< 0,05$ maka ada perbedaan hasil nilai kemampuan guru menggunakan STEAM pre-test dan kemampuan guru menggunakan STEAM post-test sehingga dapat disimpulkan ada efektivitas peningkatan kemampuan guru selama studi pendampingan STEAM pada pembelajaran tematik terpadu. Dimana pendampingan yang dilakukan secara berkala menambah dan memberikan pembelajaran kepada guru dalam mengaplikasikan STEAM pada pembelajaran tematik terpadu.

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan mengembangkan dan meningkatkan kompetensi kemampuan guru dalam menguasai metode-metode terkini yang relevan untuk tematik terpadu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Fadhilaturrahmi, F. (2018). Analisis Kemampuan Guru Sekolah Dasar Dalam Implementasi Pembelajaran Tematik Di Sd. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 11–21. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.42>
- Arikunto. (2019). Metodologi Penelitian, Suatu Pengantar Pendidikan. In *Rineka Cipta, Jakarta*.
- Asrizal, A., & Festiyed, F. (2020). Studi Pendampingan Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terintegrasi Literasi Baru dan Literasi Bencana Pada Guru IPA Kabupaten Agam. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 4(1), 97. <https://doi.org/10.24036/jep/vol4-iss1/431>
- Estriyanto, Y. (2020). Menanamkan Konsep Pembelajaran Berbasis Steam (Science, Techology, Engineering, Art, and Mathematics) Pada Guru-Guru Sekolah Dasar Di Pacitan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 13(2), 68–74. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v13i2.45124>
- Kristiani, K. D., Mayasari, T., & Kurniadi, E. (2017). Pengaruh Pembelajaran STEM-PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif. *Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*, 21, 266–274. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/snpf/article/view/1719>
- Moh.Mukhlis. (2012). Pembelajaran Tematik PEMBELAJARAN TEMATIK Mohamad Muklis STAIN Samarinda. *Fenomena*, IV(14), 66.
- Nugroho, O. F., Damayantie, I., & Pratiwi, R. (2021). Menciptakan Keterampilan Guru Abad 21 Melalui Pendekatan Stem + Art. *Seminar Dan Call Papper*, 1(1), 103–107. <https://prosiding.esaunggul.ac.id/index.php/SEMNASLPPM/article/view/93/99>
- Richardo, R., Eliana, H. U., Anisah, N. K., Aisyah, N. A., & Halimatussa'diyah. (2021). Pendampingan Guru-Guru SD Krpyak Wetan dalam Menerapkan Pembelajaran Tematik dengan Pendekatan STEM. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 599–605. <https://doi.org/10.21067/jpm.v6i1.4960>
- Yulyani, Y., Kazumaretha, T., Arisanti, Y., Fitria, Y., & Desyandri, D. (2020). Implementasi Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *School Education Journal Pgsd Fip Unimed*, 10(2), 184. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v10i2.18545>