

METODE GASING DAN PENGEMBANGAN MEDIA PETA PIKIRAN BAGI GURU-GURU SD DI KECAMATAN KUBU KARANGASEM

I Gede Astawan¹, Ni Made Dyan Anggreni²,
I Nyoman Laba Jayanta³, I Kadek Edi Yudiana⁴, dan I Dewa Gede Budi Utama⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha

Email: astawan@undiksha.ac.id.

ABSTRACT

One of the needs of teachers in line with the government's policy to implement deep learning approaches is the spinning top method and mind maps. The goals of this service are: 1) to improve the abilities of elementary school teachers in Tianyar Barat in understanding the spinning top method, and 2) to enhance the abilities of elementary school teachers in Tianyar Barat Village in developing mind maps. The activity was attended by 20 elementary school teachers in Tianyar Barat Village. The activity was conducted using workshop and mentoring methods. The stages of the activity included coordination, socialization, training, mentoring, evaluation of results and impacts, designing follow-up actions, and reporting and outcomes of the activity. Data were collected using questionnaires. The data were analyzed descriptively. The results showed that (1) teachers were able to understand the spinning top method well, and (2) teachers were able to create mind maps effectively.

Keywords: spinning top method; mind maps; elementary school teachers

ABSTRAK

Salah satu kebutuhan guru seiring dengan kebijakan pemerintah menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam adalah metode gasing dan peta pikiran. Tujuan pengabdian ini adalah 1) untuk meningkatkan kemampuan guru-guru sekolah dasar di Tianyar Barat dalam memahami metode gasing, dan 2) untuk meningkatkan kemampuan guru-guru sekolah dasar di Desa Tianyar Barat dalam mengembangkan peta pikiran. Kegiatan diikuti oleh 20 orang guru-guru SD di Desa Tianyar Barat. Kegiatan dilaksanakan dengan metode workshop dan pendampingan. Tahapan kegiatannya yaitu koordinasi, sosialisai, pelatihan, pendampingan, evaluasi hasil dan dampak, perancangan tindaklanjut, dan pelaporan dan luaran kegiatan. Data dikumpulkan dengan metode angket. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa (1) guru-guru mampu memahami metode gasing dengan baik, dan (2) guru-guru mampu menyusun peta pikiran dengan baik.

Kata-kata kunci: metode gasing; peta pikiran; guru SD

PENDAHULUAN

Sampai saat ini, pendidikan di Indonesia masih harus menyelesaikan beberapa persoalan yang terkait dengan kualitas, antara lain masih rendahnya skor literasi membaca, literasi sains dan numerasi (literasi matematika) peserta didik Indonesia

sebagaimana tercermin dalam hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hasil penelitian PISA tahun 2022 melaporkan bahwa Indonesia berada di peringkat 68 dari 81 negara, dengan skor; matematika (379), sains (398), dan membaca (371) (1). Bahkan, Buleleng

sebagai salah satu kabupaten di Bali memiliki angka yang cukup tinggi anak SMP belum lancar Calistung. Sementara itu, untuk kabupaten lainnya belum ada melaporkan terkait hal tersebut (2).

Pencapaian hasil pembelajaran belum sesuai dengan harapan di antaranya karena adanya kesenjangan efektivitas pembelajaran antar sekolah dan antar daerah di Indonesia. Kesenjangan tersebut terjadi karena beberapa hal antara lain proses pembelajaran yang dilakukan guru masih menggunakan pendekatan maupun metode pembelajaran tradisional dan ketidaksiapan peserta didik untuk belajar. Pembelajaran masih didominasi ceramah satu arah, asesmen yang mengandalkan hanya hafalan, dan proses-proses pembelajaran lain yang tidak menumbuhkan kemampuan kreativitas dan berpikir kritis peserta didik (3,4). Kondisi pembelajaran yang belum maksimal tersebut di atas makin berdampak terhadap kualitas pendidikan di Indonesia, khususnya terjadi fenomena bersekolah tetapi tidak belajar (5). Beberapa kebijakan dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan berfokus pada materi esensial yang mengutamakan perkembangan kompetensi peserta didik, tetapi hasilnya belum maksimal sehingga diperlukan kebijakan yang relevan, efektif, dan mendukung pencapaian kompetensi peserta didik (6).

Berbagai upaya yang telah dilakukan, antara lain pemberlakuan Kurikulum Merdeka, pelaksanaan berbagai pelatihan untuk meningkatkan kompetensi guru dan kepala sekolah, bahkan perubahan mekanisme akreditasi yang lebih substansial (7). Akan tetapi, upaya tersebut masih belum cukup untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan dalam rangka mempercepat pencapaian tujuan pendidikan nasional, sebagaimana yang diamanatkan dalam Pasal 3 Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan nasional berfungsi

mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Peran pendidikan menjadi sangat strategis untuk memastikan peserta didik tidak hanya siap secara teknis, tetapi juga memiliki soft skills, karakter, dan kemampuan berpikir kritis yang menjadi kunci untuk memaksimalkan potensi demografi tersebut menuju visi Indonesia Emas 2045 (8,9). Pendidikan dasar di Indonesia harus secara cepat dan tepat menyiapkan generasi muda Indonesia yang kompeten untuk menyongsong masa depan. Sesungguhnya tidak ada anak yang bodoh, hanya anak belum menemukan guru dan metode yang baik (10,11). Diperlukan inisiatif dan upaya yang lebih kuat dan kreatif untuk mengakselerasi dampak pendidikan melalui berbagai metode dan media pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika dan sains, salah satu metode yang baik adalah metode gasing. Sementara itu, dalam pembelajaran bahasa pilihan yang baik adalah menggunakan peta pikiran. Gasing akronim dari Gampang, Asyik, dan Menyenangkan. Prinsip metode Gasing adalah dalam penyelesaian masalah matematika dan sains, tanpa menggunakan rumus-rumus (12,13). Di sisi lain, peta pikiran adalah proses memetakan pikiran untuk menghubungkan konsep-konsep permasalahan tertentu dari cabang-cabang sel saraf membentuk korelasi konsep menuju pada suatu pemahaman dan hasilnya dituangkan langsung di atas kertas dengan animasi yang disukai dan gampang dimengerti oleh pembuatnya. Dengan menggunakan metode gasing dan media peta pikiran tersebut diyakini dapat meningkatkan

literasi membaca, sains, dan matematika anak.

Sejak diluncurkannya kurikulum merdeka yang sebelumnya diberinama kurikulum prototipe, sampai saat ini, di lapangan berbagai permasalahan dihadapi oleh guru-guru SD di Gugus IV Kecamatan Kubu Karangasem. Beberapa permasalahan yang muncul di antaranya: a) kurangnya pemahaman guru tentang konsep kurikulum merdeka dan implementasinya, b) kurangnya kemampuan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran, termasuk media pembelajaran yang kreatif, c) guru belum mengenal konsep metode gasing. Gasing merupakan akronim dari gampang, asyik, dan menyenangkan.

Metode gasing merupakan metode unik menyelesaikan masalah matematika dan sains tanpa rumus, dan d) internalisasi pembelajaran menggunakan metode gasing dan pemanfaatan media peta pikiran masih kurang. Permasalahan lainnya juga terjadi pada tataran implementasi kepada peserta didik, seperti implementasi kurikulum merdeka dan evaluasi di dalamnya. Hal tersebut terungkap berdasarkan diskusi secara intensif dengan kepala sekolah di SD Tianyar Barat yang sekaligus sebagai ketua gugus IV Kecamatan Kubu Karangasem dan guru-guru SD di Gugus IV Kecamatan Kubu Karangasem yang dilaksanakan pada tanggal 5-6 April 2025.



Gambar 1a. SD Inti Gugus IV Kec. Kubu, 1b. Diskusi dengan ketua gugus, kepala sekolah dan guru-guru, 1c. Menggali permasalahan mitra (guru-guru)

Permasalahan tersebut muncul tidak terlepas dari kondisi geografis daerahnya. Gugus IV Kecamatan Kubu terletak diujung Barat Kabupaten Karangasem, tepatnya di Desa Tianyar Barat. Jarak Kota Amlapura sebagai kota Kabupaten Karangasem ke Gugus IV Kecamatan Kubu \pm 50 km. Demikian juga, jarak kampus Universitas Pendidikan Ganesha ke lokasi kegiatan Gugus IV Kecamatan Kubu Kabupaten Karangasem \pm 50 km. Desa Tianyar Barat merupakan daerah kering yang melintang dari dataran rendah (laut) sampai dataran tinggi (pegunungan), seperti ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2a. Profil Desa Tianyar Barat, 2b. Peta Lokasi Desa Tianyar Barat, 2c. kondisi daerah desa Tianyar Barat

Letaknya dipelosok menjadi salah faktor keterbatasan guru dalam mendapatkan sentuhan terkait konsep metode gasing dan kemampuan guru dalam membuat media peta pikiran (14). Hal ini terbukti dari masih rendahnya pemahaman guru tentang metode gasing dan pembuatan media peta pikiran guru-guru di gugus IV Kecamatan Kubu berdasarkan hasil observasi dan wawancara

dengan berbagai pihak terkait di antaranya dengan kepala sekolah, ketua gugus IV Kecamatan Kubu, dan Guru-guru di SD Gugus IV Kecamatan Kubu.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan diskusi tersebut terungkap bahwa

pemahaman guru tentang metode gasing dan keterampilan guru dalam membuat media peta pikiran masih rendah. Hal ini diperkuat dari hasil penilaian kepala sekolah terhadap guru-gurunya, seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemahaman guru tentang metode gasing dan keterampilan membuat media peta pikiran Guru-guru SD di Desa Tianyar Barat

No.	Nama Sekolah	Jml Guru (Orang)	Pemahaman metode gasing		Keterampilan peta pikiran	
			Tinggi	Rendah	Tinggi	Rendah
1	SD Negeri 1 Tianyar Barat	6	0 (0%)	6 (100%)	1 (16,67%)	5 (83,33%)
2	SD Negeri 2 Tianyar Barat	6	0 (0%)	6 (100%)	1 (16,67%)	5 (83,33%)
3	SD Negeri 3 Tianyar Barat	6	0 (0%)	6 (100%)	0 (0%)	6 (100%)
4	SD Negeri 4 Tianyar Barat	6	0 (0%)	6 (100%)	1 (16,67%)	5 (83,33%)
5	SD Negeri 5 Tianyar Barat	6	0 (0%)	6 (100%)	0 (0%)	6 (100%)
6	SD Negeri 6 Tianyar Barat	6	0 (0%)	6 (100%)	1 (16,67%)	5 (83,33%)
7	SD Negeri 7 Tianyar Barat	6	0 (0%)	6 (100%)	1 (16,67%)	5 (83,33%)
8	SD Negeri 8 Tianyar Barat	6	0 (0%)	6 (100%)	2 (33,33%)	6 (66,67%)
Jumlah		48	0 (0%)	48 (100%)	5 (10,42%)	43 (89,58)

Mengatasi masalah rendahnya pemahaman guru tentang konsep dan implementasi metode gasing dan rendahnya keterampilan guru-guru dalam membuat media peta pikiran tidak dapat ditunda lagi, mengingat persoalan kualitas pendidikan merupakan prasyarat untuk mencapai tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs) (15). Demikian pula, hadirnya kurikulum merdeka penguatan Pembelajaran Mendalam (PM) menjadi fondasi bagi guru dalam mendukung pembangunan berkelanjutan demi generasi emas mendatang. Jika tidak ingin terlambat, maka penyiapan generasi emas harus disiapkan dari sekarang. Oleh karena itu,

program pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini sangat penting dilakukan (16,17). Kepala sekolah, guru, dan perguruan tinggi Undiksha memiliki komitmen yang tinggi untuk mendorong karya nyata dalam bentuk PkM ini terselenggara dengan baik, sehingga berdampak pada peningkatan kualitas pembelajaran. Peningkatan kualitas pembelajaran berdampak pada peningkatan kualitas lulusan.

METODE KEGIATAN

Metode kegiatan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan (21,22). Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka pemecahan masalah sebelumnya, tahapan kegiatan yang dilakukan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Kegiatan

No.	Tahapan	Uraian Tahapan	Sumber daya yang diperlukan	Hasil/Luaran yang ditargetkan
1	Koordinasi	Mengumpulkan kepala sekolah dasar se-Desa Tianyar Barat	Ruang rapat, waktu yang disepakati	Rencana kerja bersama
2	Sosialisai	Menyampaikan informasi mengenai teknis penyelenggaraan pelatihan dan pendampingan	Materi presentasi, LCD Proyektor, ruang pertemuan	Pemahaman tentang teknis pelaksanaan pelaksanaan pelatihan dan pendampingan
3	Pelatihan	Pemahaman tentang modul ajar dan P5	Fasilitator, materi pelatihan, ruang kelas, LCD Proyektor, Media audio video	Penguasaan konsep modul ajar dan P5 kurikulum merdeka
4	Pendampingan	Memberikan bimbingan dan dukungan secara kontinu tentang pembuatan modul ajar, P5 dan implementasinya	Pendamping, waktu untuk observasi dan berdiskusi	Penggunaan modul ajar dan P5
5	Evaluasi hasil dan dampak kegiatan	Melakukan evaluasi terhadap implementasi modul ajar, P5 dan dampaknya terhadap capaian pembelajaran siswa	Instrumen evaluasi, waktu diskusi evaluasi	Peningkatan pada kualitas pembelajaran yang lebih efektif
6	Perancangan tindak lanjut	Instrumen evaluasi, waktu diskusi evaluasi	Ruang pertemuan, waktu yang disepakati	Rencana aksi untuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran di SD
7	Pelaporan dan pembuatan luaran kegiatan	Menyusun laporan tentang proses dan hasil implementasi modul ajar dan P5	Glassboard media hasil luaran, Dokumen laporan, waktu untuk penyusunan, alat presentasi	Dokumen laporan dan materi pembelajaran yang dapat digunakan sebagai referensi untuk guru kelas

Keberhasilan program PkM ini dievaluasi dengan menggunakan matrik indikator kegiatan seperti pada Tabel 2

Tabel 2. Matrik indikator kegiatan dan cara pengukurannya

No.	Kegiatan	Indikator Capaian	Tolak Ukur Keberhasilan	Cara Pengukuran	Waktu
1	Koordinasi	Rencana kerja bersama	Tersusunnya rencana kerja bersama	Ceck list	Juni 2025
2	Sosialisasi	Pemahaman tentang teknis pelaksanaan pelaksanaan pelatihan dan pendampingan	Kepala sekolah memahami tentang teknis pelaksanaan pelaksanaan pelatihan dan pendampingan	Wawancara	Juli 2025
3	Pelatihan	Penguasaan konsep metode gasing dan peta pikiran	Peserta pelatihan menguasai konsep metode gasing dan peta pikiran	Angket	Agustus 2025
4	Pendampingan	Penggunaan konsep metode gasing dan peta pikiran	Peserta pelatihan dapat mengimplementasikan metode gasing dan peta pikiran	Ceck list	Agustus 2025
5	Evaluasi hasil dan dampak kegiatan	Peningkatan pada kualitas pembelajaran yang lebih efektif	Peserta didik dapat mencapai capaian pembelajaran	Studi dokumen	September 2025
6	Perancangan tindak lanjut	Rencana aksi untuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran di SD	Tersusunnya rencana aksi untuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran di SD	Ceck list	September 2025
7	Pelaporan dan pembuatan luaran kegiatan	Dokumen laporan dan materi pembelajaran yang dapat digunakan sebagai referensi untuk guru kelas	Tersusunnya laporan PkM dan luaran kegiatan	Ceck list	Oktober-Desember 2024

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan kegiatan ini yaitu melatih guru-guru SD Negeri di Tianyar Barat, Kabupaten Karangasem untuk mampu memahami dan mengimplementasikan metode gasing dan

media peta pikiran bagi Guru-Guru SD di Desa Tianyar Barat. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan memahami metode gasing guru-guru SD di Desa Tianyar Barat dan implementasinya dalam

pembelajaran. Gambaran dan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dipaparkan sebagai berikut.

Kegiatan mulai dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus 2025. Kegiatan diikuti oleh 20 guru yang berasal dari guru kelas di SD se-Desa Tianyar Barat. Sebelum kegiatan dimulai, terlebih dahulu dilakukan registrasi dan pembagian snack. Kegiatan dimulai dengan penyajian materi oleh narasumber.

Narasumber membawakan materi tentang metode gasing dan media peta pikiran. Setelah narasumber selesai menyajikan, dilanjutkan dengan tanya jawab. Setelah selesai tanya jawab, peserta dipersilakan istirahat menikmati kudapan (makan siang), sebelum dilanjutkan ke acara berikutnya. Peserta antusias mengikuti kegiatan seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peserta Antusias Mengikuti Kegiatan

Setelah selesai istirahat, acara dilanjutkan dengan sesi pelatihan, yaitu mengerjakan lembar kerja pelatihan metode gasing di SD. Pada kegiatan ini baru mampu melatih beberapa konsep terkait bilangan, penjumlahan, perkalian, pengurangan, pembagian dan perbandingan. Kemudian sesuai kesepakatan akan dilanjutkan pada saat pendampingan. Pendampingan dilakukan secara online melalui WA dan secara luring pada tanggal 29 Agustus 2029.

Mengacu pada tujuan yang ditetapkan dalam kegiatan ini, ada beberapa indikator keberhasilan telah ditetapkan, yaitu 1) meningkatnya pengetahuan dan keterampilan guru tentang metode gasing, dan (2) berhasilnya guru-guru menyusun media peta

pikiran. Tercapai tidaknya tujuan yang ditetapkan dalam kegiatan ini akan diketahui melalui evaluasi. Rancangan evaluasi yang disusun terdiri dari: jenis data yang diperoleh dan kriteria keberhasilan yang ditetapkan.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kiranya dapat digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelatihan. Untuk memudahkan pelaksanaan kegiatan evaluasi, perlu dibuatkan matrik indikator kegiatan seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 3
Rancangan Evaluasi Pemantauan Kegiatan

No.	Aspek yang dinilai	Sumber Data	Indikator Keberhasilan	Kriteria Keberhasilan	Instrumen
1	Pengetahuan tentang metode gasing dan implementasinya	Guru-guru SD di Desa Tianyar Barat	Penguasaan pengetahuan	Memiliki pemahaman tentang metode gasing	Butir-butir pertanyaan tentang metode gasing
2	Kemampuan guru-guru dalam menyusun peta pikiran	Guru-guru SD di Desa Tianyar Barat	Guru-guru dapat menghasilkan produk yang diminta dalam pelatihan	Contoh produk yang dihasilkan guru	Butir-butir pedoman penilaian peta pikiran

Berdasarkan hasil pelatihan ditemukan bahwa dari 20 orang guru, sebanyak 90% memiliki pengetahuan yang baik tentang metode gasing, 92% memiliki kemampuan yang baik tentang peta pikiran (28-30).

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, simpulan dari pengabdian pada masyarakat ini adalah 1) pemahaman guru-guru SD di Desa Tianyar Barat tentang metode gasing tergolong baik, dan 2) keterampilan guru-guru SD di Desa Tianyar Barat dalam membuat peta pikiran termasuk baik. Kepada guru-guru diharapkan menindaklanjuti secara mandiri hasil kegiatan ini dengan mengimplementasikan dalam pembelajaran. Pihak sekolah diharapkan terus menyebarluaskan kepada guru-guru lainnya

yang tidak berkesempatan mengikuti kegiatan pendampingan, agar mencoba mengimplementasikan metode gasing dan peta pikiran. Di samping itu, memberikan kesempatan lebih banyak lagi kepada guru-guru untuk mengikuti kegiatan pendampingan yang sejenis dalam rangka meningkatkan profesionalisme guru. Kepada pengambil kebijakan/pemerintah, diharapkan merancang kegiatan yang sejenis, yaitu melaksanakan pelatihan dan pendampingan dan atau menyediakan dana untuk kegiatan tersebut. Dengan demikian, guru-guru yang belum dapat kesempatan dalam pelatihan dan pendampingan ini, bisa mengikuti pelatihan dan pendampingan dikesempatan lain.

DARTAR PUSTAKA

1. Kementerian, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. PISA 2022 dan Pemulihan Pembelajaran di Indonesia. 2023.
2. Hasan, B.R. "Ratusan Siswa SMP di Buleleng Belum Bisa Baca, Koster Yakin Juga Terjadi di Daerah Lain di Bali", Kompas.com - 16/04/2025, 16:47 WIB. tersedia pada: <https://denpasar.kompas.com/read/2025/04/16/164721578/ratusan-siswa-smp-di-buleleng-belum-bisa-baca-koster-yakin-juga-terjadi-di>.
3. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. Naskah Akademik Pembelajaran Mendalam Menuju Pendidikan Bermutu untuk Semua. 2025.
4. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP). Kajian Akademik Kurikulum Merdeka. 2024.

5. Maulidania, A., Junaedi, D., & Waluyo, T. Implementasi Landasan Sosiologis Dalam Pengembangan Kurikulum Dan Analisis Isu-Isu Krusial Kurikulum Di Era Globalisasi. *Sintesa: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 2023.
6. Astawan, I G., Tirtayani, L.A., Mahayanti, N.W.S., Adnyani, K.E.K., Arthana, K.R., Dike, D. Trikaya parisudha learning model and its effect on critical thinking skill. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. 2021;7(6):579-592
7. Kemendikbud Riset dan teknologi. Modul Guru Penggerak Paket Modul 2 Pembelajaran Berpihak pada Murid. 2022.
8. Astawan, I G., Japa, I G.N., Arini, N.W., Agustiana, I G.A.T., Riastini, N.P.N., Yudiana, K.E. Pendidikan kontemporer di sekolah dasar, menyiapkan generasi emas lewat pendidikan. Singaraja: Undiksha Press. 2019.
9. Astawan, IG., Anggreni, N.M., Atmojo, S.E., dan Ardiansiah, A. Improving high order thinking skills (HOTS) through the trikaya parisudha learning model. *International Journal of Elementary Education* 5 (4), 2021:554-561.
10. Surya, Y. Petunjuk Guru: Dasar-dasar Pintar Berhitung GASING, Tangerang: PT Kandel. 2011.
11. Surya, Y. Buku Pedoman Teknis Matematika Gasing (Gampang, Asyik, Menyenangkan). Dinas Pendidikan Kabupaten Humbang Hasundutan.
12. Aprijon. Pelatihan Matematika GASING Pada Materi Penjumlahan dan Perkalian Dua Digit Dengan Dua Digit Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Pengembangan Masyarakat Islam*. 14(01), 2020.
13. Lestari, O. R., & Hardini, A. T. A. Keefektifan Metode Matematika GASING Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Perkalian Dua Digit Untuk Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2). 2022.
14. Dewi, N.A., Wesnawa, IG.A., dan Kertih, IW. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Berbantuan Media Peta Pikiran, Keterampilan Sosial dan Kompetensi Pengetahuan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 5(1), 2021:21-33.
15. Pristiandaru, D.L. Mengenal 17 Tujuan SDGs Pembangunan Berkelanjutan Beserta Penjelasannya. *Kompas*. 2023. <https://www.kompas.com/>
16. Astawan, I G., Suryadarma, I G.P., Sujarwo. Teori dan aplikasi model pembelajaran trikaya parisudha di sekolah dasar. Singaraja: Undiksha Press. 2018.
17. Astawan, I G., Suarjana, I M., Werang, B.R., Asaloei, S.I., Sianturi, M., dan Elele, E.C. STEM-based scientific learning and its impact on students' critical and creative thinking skills: an empirical study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2023;12(3):482-492.
18. Agusfian, Ririn, and Inne Marthyane Pratiwi. "Pengenalan Metode Gasing Guna Mempermudah Pembelajaran Matematika SD Dan SMP Di Kelurahan Cisureuh Rw 14." *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung I(79)*, 2021:159–166.
19. Armianti, Dawuh Nuril Wildan, Oktarika Trissiana, Robiansyah, and Rully I. C. Prahmana. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis

- Siswa Menggunakan Pembelajaran Matematika Gasing (Gampang, ASyIk, Dan MenyenaNGkan).” *Elemen*, 2(1).2016:27-38.
20. Kusuma, Md Wahyu Kurniadhi, I Nyoman Jampel, and Gd Wira Bayu. “Pengaruh Metode Pembelajaran Matematika Gasing Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 1(1).2018:37–46.
 21. Mulyawati, Ima, and Wiratamasari Sarwinda. “IbM Workshop Metode Matematika Gasing Bagi Guru SD Muhammadiyah Se Jakarta Timur.” *J. Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 4(2). 2020: 79–85.
 22. Sriwardona dan Yani, R. (Ed). *Media Pembelajaran*. Sumatera Barat: Afasa Pustaka. 2023.
 23. Arsyad, A. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali pers. 2014.
 24. Yaumi, M. *Media dan teknologi pembelajaran*. Prenada Media. 2018.
 25. Ashari, D. Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Khazanah Pendidikan*, 17(1), 2023:176–185.
 26. Sanaky, Hujair AH. *Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Safiria Insania. 2009.
 27. Munadi, Y. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press. 2008.
 28. Humaerah, R., Bahri, A., dan Ristiana, E. Pengaruh Penggunaan Peta Pikiran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Ipa Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*. 6(1),2020.
 29. Buzan, T. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2012.
 30. Agustine, A.W. & Sukartaningsih W. Penerapan Media Peta Pikiran Objek Wisata Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara di Sekolah Dasar. *JPGSD*, 02(02). 2014.
 31. Humaerah, R., Bahri, A., dan Ristiana, E. 2020. Pengaruh Penggunaan Peta Pikiran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 6(1),2020:1-6.
 32. Sari, S. A., dan Halimatun, S. 2016. The Development of Mind Mapping Media in Flood Material Using ADDIE Model. *Journal of Education and Learning*, 10(1),2016:1-10.