

Media Pabergiban berbantuan Model *Problem Based Learning* dalam Keaktifan Siswa Kelas IV

Sandra Sheva Saviola^{a, 1}

Panca Dewi Purwati^{b, 2}

^{a,b} Universitas Negeri Semarang, Indonesia

¹ sandrasheva@students.unnes.ac.id; ² pancadewi@mail.unnes.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan Pabergiban (Papan Bermain Segi Banyak) dan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika materi segi banyak menggunakan media Pabergiban yang diajarkan di kelas IV. Penelitian ini dilatarbelakangi adanya permasalahan pembelajaran matematika yang diusung sering kali membuat siswa bosan dan tidak tertarik, diakibatkan model pembelajaran yang dipilih oleh guru cenderung monoton dan terpaku pada metode ceramah dengan hanya mengandalkan buku siswa saja. Akibatnya banyak siswa yang tidak memperhatikan pembelajaran yang ada yang tentunya akan berdampak akan hasil belajar mereka. Oleh karena itu dibutuhkannya pemilihan media dan model yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Sehingga dalam penelitian ini membahas penerapan media Pabergiban berbantuan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi segi banyak di kelas IV. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis metode deskriptif kualitatif sehingga memuat gambaran mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan bantuan media Pabergiban berbantuan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan keaktifan siswa ketika pembelajaran sedang berlangsung. Teknik pengambilan data menggunakan angket keaktifan siswa, angket respon guru, dokumentasi dan observasi. Hasil dari penelitian ini membuktikan siswa lebih senang ketika pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang konkret dan media pembelajaran Pabergiban yang digunakan terbukti ampuh dalam meningkatkan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika materi segibanyak.

Informasi Artikel

Direview 14 Des 2023

Diterima 15 Des 2023

Kata kunci

Geoboard;
Matematika;
Pabergiban;
Problem Based Learning;
Segi banyak;

ABSTRACT

This study aims to determine the use of the Pabergiban (Papan Bermain Segi Banyak) and student activeness in learning math material using the Pabergiban media taught in fourth grade. This study is based on the problem of learning mathematics which often makes students bored and uninterested, due to the learning model chosen by the teacher tends to be monotonous and fixated on the lecture method by relying only on student books. As a result, many students do not pay attention to existing learning which will certainly have an impact on their learning outcomes. Therefore, it is necessary to choose the right media and model in the implementation of mathematics learning. So that, in this study discusses the application of the Pabergiban media assisted by the Problem Based

Article History

Received 14 Dec 2023

Accepted 20 Dec 2023

Keywords

Geoboard;
Mathematic;
Pabergiban;
Polygon;
Problem Based Learning;

Learning model on the material of the polygon in fourth grade. This study uses a qualitative method with a type of qualitative descriptive method so that it contains a description of the implementation of learning with the Pabergiban media assisted by the Problem Based Learning learning model and student activeness when learning is taking place. The data collection technique uses student activeness questionnaire, teacher response questionnaire, documentation and observation. The results of this study prove that students are happier when learning using concrete learning media and learning Pabergiban media used by students.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika selalu menjadi pembelajaran yang menakutkan bagi para siswa karena kerumitan materinya. Banyak para siswa yang mengeluhkan jika pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang sulit, tidak mudah dimengerti, dan tidak menarik untuk diperhatikan, sehingga banyak dari mereka merasa terpaksa ketika diminta untuk belajar matematika. Sehingga hasil belajar mereka pada pembelajaran matematika relative rendah dan banyak yang masih dibawah KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran). Padahal pembelajaran matematika menurut Isrok'atun & Rosmala dipandang sebagai ratu dari segala ilmu sekaligus pelayan ilmu lain dikarenakan matematika adalah bidang studi yang tidak bergantung dengan bidang studi lain dan membantu dalam mengembangkan ilmu pengetahuan lainnya Meilida (2022).

Banyak hal yang melatarbelakangi permusuhan yang terjadi antara matematika dan para siswa. Mulai dari banyaknya materi yang diajarkan, pembawaan guru ketika menyampaikan materi yang monoton, salahnya strategi pembelajaran yang ada, dan kurangnya fasilitas yang mendukung pelaksanaan pembelajaran. Sulthon (2020) menjelaskan beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran matematika yaitu rendahnya keterampilan dasar matematika yang berkaitan dengan kesalahan dalam memahami soal yang dibaca, salahnya dalam memahami konsep yang ada, meliputi kesalahan dalam menentukan teorema atau rumus yang digunakan, kesalahan procedural yaitu ketidakmampuan siswa dalam memahami dan memanipulasi langkah-langkah pengerjaan matematika dan penggunaan penalaran kesimpulan yang salah, dan terakhir yaitu kesalahan dalam komputasi atau menghitung operasi matematika.

Kesulitan-kesulitan pembelajaran yang dialami oleh siswa dapat dibedakan menjadi dua factor, yaitu factor internal yang berasal dari dalam diri siswa seperti minat belajar siswa yang rendah, rendahnya kemampuan intelektual yang dimiliki, salahnya persepsi terhadap pembelajaran matematika, dan tidak dikuasainya konsep-konsep dasar matematika. Lalu factor yang kedua yaitu factor eksternal meliputi kurangnya penguasaan guru terhadap materi

matematik yang diajarkan, kurang dipahaminya karakteristik atau gaya belajar siswa oleh guru, ketidakmampuan guru dalam menggunakan teknik pembelajaran yang aktif, kurangnya buku siswa sebagai penunjang pembelajaran, kurangnya dukungan dari lingkungan sekolah dan masyarakat (Shulton 2020).

Salah satu permasalahan materi matematika yang masih banyak ditemui adalah pada bidang geometri yaitu segi banyak. Materi segi banyak ini memuat mengenai jenis-jenis bangun datar yang harus dipahami ciri-cirinya oleh para siswa. Segi banyak adalah bangun datar dua dimensi yang ditutup dengan garis lurus. Bangun datar didefinisikan sebagai sebuah bangun yang dibentuk oleh beberapa ruas garis lurus ataupun melengkung tanpa adanya ketebalan sehingga disebut sebagai bangun segi dua (Warayang, dkk., 2023). Rahayu, dkk. (2019) menjelaskan mengenai jenis-jenis segi banyak yang dibagi mejadi dua, yaitu segi banyak beraturan yaitu segi banyak yang memiliki sisi yang sama Panjang dan sudut yang sama besar, sedangkan untuk segi banyak tidak beraturan sendiri didefinisikan sebagai bangun datar dengan sisi ataupun sudut yang tidak sama panjang dan tidak sama besar.

Temuan yang ada di lapangan membuktikan jika masih banyak siswa yang belum bisa membedakan jenis segi banyak atau bangun datar satu dengan yang lainnya serta kurangnya kepercayaan diri siswa ketika menjawab soal yang ada. Rendahnya minat dan semangat siswa ketika pembelajaran sedang beralngsung juga menjadi permasalahan yang sangat mencolok. Padahal dalam capaian pembelajaran yang ada menyebutkan jika “Pada akhir Fase B, peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segiempat, segitiga, segibanyak)” (Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor: 1152/H3/SK.02.01/2023, 2023). Maka dari itu diperlukanya solusi agar terpenuhi capaian pembelajaran yang ada. Salah satunya adalah dengan pemggunaan media pembelajaran. Arsyad dalam Hasan, dkk (2021) menjelaskan jika media dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Gerlach dan Ely mendefinisikan media pembelajaran sebagai media yang meliputi manusia, bahan, perlatan, atau kegiatan yang dapat membantu dalam menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Kristanto, 2016). Gagne dan Briggs mendefinsikan media pembelaran sebagai komponen sumber belajar atau wahana fisik yang dapat berupa buku, *tape recorder*, kaset, video, dan video recorder, film, slide, foto, gambar, grafik, televisi, dan computer yang mengandung materi interaksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar (Kristanto, 2016). Jadi dapat didefinisikan jika media pembelajaran adalah berbagai sarana yang memuat materi pembelajaran sehingga dapat membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Penggunaan media pembelajaran ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa ataupun aktivitas pembelajaran siswa utamanya dalam pembelajaran matematika. Apalagi usia siswa sekolah dasar masih dalam tahapan operasional konkrit yang masih membutuhkan bantuan benda atau situasi yang konkrit untuk memahami sebuah pembelajaran. Penggunaan media konkrit juga didukung oleh rumusan kerucut pengalaman Edgar Dale yang mana teori tersebut menunjukkan bahwa keterlibatan langsung atau partisipasi dan kolaborasi dapat membantu siswa dalam memahami materi yang ada dan mengingatnya hingga 70% (Zhang, dkk. 2019).

Penggunaan media pembelajaran konkrit dalam materi segi banyak terbukti efektif dalam membantu peningkatan pemahaman siswa mengenai pembelajaran yang ada. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Susilastuti & Permana (2021) yang membuktikan jika penggunaan media tangram terbukti membantu siswa dalam memperoleh hasil belajar yang lebih baik dan membantu dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Hasil yang sama juga diperoleh Oktaviani, dkk (2022) yang mendapatkan jika media konkrit tangram terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika segi banyak yang dibuktikan dengan hasil siklus II yang naik dari siklus 1. Apalagi penggunaan media konkrit tangram ini berhasil dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang merupakan aspek penting dalam keterampilan abad 21 (Vonika, dkk. 2023). Selain media tangram yang dapat digunakan dalam pembelajaran segi banyak penggunaan media papan berpaku atau *Geoboard* juga memberikan hasil yang sama terdapat hasil belajar matematika. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Utami, dkk. (2023) yang menemukan jika hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah penggunaan media berpaku diterapkan dengan bantuan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Aprilia, dkk (2022) juga menunjukkan jika penggunaan papan berpaku dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Maka dari itu dirumuskanlah penggunaan media pembelajaran konkrit yaitu Pabergibsn (Papan Bermain Segi Banyak) yang dibantu dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam membantu meningkatkan keaktifan siswa kelas IV pada materi segi banyak. Selain itu pada penelitian ini juga menggambarkan penerapan media pembelajaran Pabergiban (Papan Bermain Segi Banyak) berbantuan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam materi segi banyak. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami penerapan media pembelajaran Pabergiban berbantuan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan pemahaman materi segi banyak pada siswa kelas IV sekolah dasar dan pengaruh media Pabergiban dalam meningkatkan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika materi segi banyak.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Tambakaji 05, Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. Jumlah subjek sebanyak 20 siswa yaitu siswa kelas IV dan satu guru kelas IV. Teknik pengambilan data dilakukan dengan observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Wawancara dilaksanakan dengan guru kelas IV serta siswa kelas IV SDN baik sebelum maupun setelah menggunakan media Pabergiban guna mendapatkan masukan dan pendapat akan digunakannya media dalam pembelajaran matematika utamanya materi segi banyak.

PEMBAHASAN

Model pembelajaran adalah kerangka kerja yang memberikan gambaran secara sistematis mengenai pencapaian pembelajaran dalam rangka membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Simeru et al., 2019). Model pembelajaran menurut Suprihatiningrum diartikan sebagai kerangka kerja konseptual yang tersusun secara sistematis menggambarkan tata cara pembelajaran untuk mengelola pengalaman belajar siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Trainto menjelaskan jika model pembelajaran adalah suatu rencana atau model yang berfungsi sebagai pedoman untuk melaksanakan pembelajaran yang ada di kelas atau tutorial pembelajaran (Simeru et al., 2019). Jadi model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rencana yang tersusun secara sistematis yang membantu dalam memberikan arah atau pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Model pembelajaran memiliki berbagai komponen yang harus terkandung di dalamnya yaitu sintaksis, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, serta dampak dan dukungan pendidikan (Utomo, 2020).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). Simeru et al., (2019) menjelaskan model pembelajaran berbasis masalah adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang meekankan pada proses pemecahan masalah yang dihadapi secara ilmiah. Pemecahan masalah merupakan langkah utama penyusun dalam model pembelajaran ini. Proses pembelajaran dalam model ini dimulai dengan adanya identifikasi masalah yang akan dipecahkan selama proses pembelajaran sedang beralangsung. Kurniawati & Masniladevi (2023) merumuskan beberapa ciri-ciri model pembelajaran PBL yaitu penerapan pembelajaran yang kontekstual, penggunaan masalah untuk membantu memotivasi peserta didik dalam pembelajaran, dan adanya peluang pembelajaran yang berintegrasi dengan masalah yang kompleks.

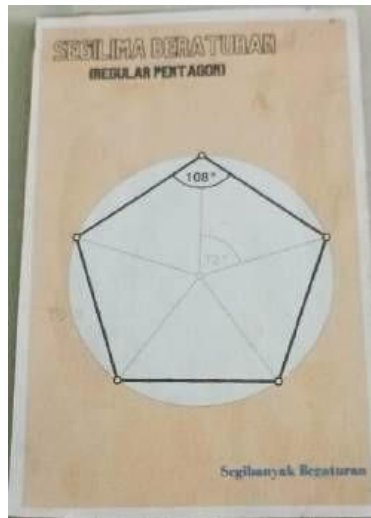
Selain dengan bantuan model pembelajaran, dalam melancarkan proses pembelajaran matematika juga dapat dibantu dengan penggunaan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam membantu dalam pembelajaran matematika materi segi banyak adalah Pabergiban. Pabergiban yang merupakan akronim dari Papan Bermain Segi Banyak adalah media pembelajaran yang berbentuk *geoboard* yang membantu dalam memvisualisasikan bangun datar segi banyak dengan bantuan *push pin* disertai adanya kartu segi banyak yang memaparkan jenis-jenis segi banyak beserta ciri-cirinya dan juga video pembuatan segi banyak. Berikut disajikan *prototype* Pabergiban dan kartu segi banyak.

Gambar 1. *Prototype* Pabergiban



Media Pabergiban (Papan Bermain Segi Banyak) ini digunakan secara berkelompok yang mana dalam satu kelompok terdiri dari 4-6 siswa. Diharapkan dengan penggunaan Pabergiban siswa dapat terbantu dalam membuat dan memahami jenis-jenis segi banyak beserta ciri-cirinya. Pabergiban ini dibuat dengan *styrofoam* yang dilapisi dengan kertas lalu para siswa dapat membuat bangun datar segi banyak dengan bantuan *push pin*. Sehingga para siswa dapat menyusun bangun datar yang diminta oleh guru secara berkelompok dan diharapkan mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika yang cenderung monoton dan hanya didominasi oleh guru saja.

Gambar 2. *Prototype* kartu segi banyak tampak dari depan



Gambar 3. *Prototype* kartu segi banyak tampak dari belakang



Gambar 2 dan gambar 3 menyajikan bentuk kartu segi banyak yang digunakan dalam pembelajaran materi segi banyak dan membantu dalam menyusun bangun datar segi banyak dengan menggunakan Pabergiban. Dalam kartu segi banyak tersebut pada bagian depan akan tampak gambar dari bangun datar segi banyak yang dimaksudkan dan dibagian belakang memuat ciri-ciri bangun datar segi banyak beserta contoh dan cara membuat atau menggambar bangun datar segi banyak yang dimaksudkan.

Integrasi media pembelajaran Pabergiban dengan *Problem Based Learning* dijabarkan dalam langkah-langkah yang termuat dalam model pembelajaran PBL. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut. Pembelajaran dibuka seperti biasanya yaitu dengan salam, menanyakan kabar, dan pemberian motivasi oleh guru kelas dengan cara mengajak siswa kelas IV SDN Tambakaji 05 untuk menjawab salam semangat yang biasanya dipakai dalam pembelajaran sehari-hari. Lalu pembelajaran pun mulai focus terhadap langkah-langkah pembelajaran yang termuat dalam PBL, pertama guru mengidentifikasi masalah dengan orientasi masalah. Guru menanyakan kepada siswa mengenai apa itu segi banyak dan apakah siswa dapat memberikan contoh mengenai bangun datar yang ada di sekitar mereka. Pada tahap ini siswa menjawab seadanya sesuai dengan pengetahuan awal mereka dan masih kurang percaya diri akan jawaban mereka. Langkah kedua yaitu mengorganisasikan siswa untuk belajar. Pada tahapan ini guru mengenalkan materi segi banyak dengan bantuan Lembar Kerja Siswa serta *power point* yang berisi bahan ajar segi banyak. Pada langkah ini pula pengenalan media Pabergiban dimulai dengan guru mengenalkan komponen-komponen yang ada pada media tersebut.

Gambar 4. Pengenalan komponen Pabergiban



Guru mengenalkan komponen media Pabergiban yang terdiri dari kartu segi banyak dan papan geoboard segi banyak. Langkah selanjutnya yaitu membimbing penyelidikan secara berkelompok. Pada tahapan ini guru kelas membagi kelas menjadi 4 kelompok sehingga masing-masing kelompok terdiri dari empat hingga 5 siswa. Pembagian kelompok dilakukan secara acak dengan bantuan website *spinwheel*. Pada tahapan ini pula LKPD kelompok diberikan guna diselesaikan secara bersama-sama dengan teman satu kelompoknya dan dengan menggunakan media Pabergiban.

Gambar 5. Langkah Penyelidikan Kelompok



Guru pada tahapan ini juga melakukan pemantauan guna membantu peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.

Langkah kelima yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil yang dilaksanakan secara presentasi. Presentasi dilakukan oleh kelompok tercepat yang dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKPD.

Gambar 6. Presentasi LKPD



Masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan setiap nomor soal yang ada di LKPD dan kelompok lainnya akan menyimak serta memberikan pendapatnya terhadap hasil yang dipresentasikan oleh kelompok presentator.

Gambar 7. Evaluasi oleh guru



Langkah terakhir yaitu menganalisa dan mengevaluasi masalah yang mana evaluasi dilaksanakan oleh guru kelas dan para di kelas IV. Evaluasi ini dilaksanakan untuk mengetahui daya tangkap para siswa selama pembelajaran berlangsung, perasaan siswa ketika pembelajaran, dan mengevaluasi model pembelajaran yang diterapkan oleh guru apakah sudah sesuai dengan rancangan yang telah dirumuskan atau belum.

Pembelajaran matematika materi segi banyak dengan bantuan media Pabergiban dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang diterapkan di SDN Tambakaji 05 Semarang terbukti mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang mana para siswa terlihat antusias dalam mengikuti pembelajaran serta dengan angket keaktifan yang disebarkan setelah pembelajaran selesai. Sebanyak 19 siswa menjawab bahwa pembelajaran yang sudah dilaksanakan tadi menyenangkan, hanya 1 siswa yang menjawab tidak. Lalu dari 20 siswa 17 siswa menyatakan jika penggunaan media Pabergiban mampu dalam menarik perhatian mereka terhadap pembelajaran matematika materi segi banyak. Penggunaan media Pabergiban juga membuat

para siswa bersemangat terhadap pelaksanaan pembelajaran yang ada hal ini dibuktikan sebanyak 17 siswa menyatakan jika mereka bersemangat terhadap pembelajaran yang ada artinya 75% siswa merasa senang dengan adanya media Pabergiban.

Perlu diketahui jika penggunaan media pembelajaran sangatlah penting dan membantu dalam proses pembelajaran. Hal ini juga ditemukan dalam lapangan yang mana keseluruhan siswa menyatakan jika penggunaan media pembelajaran diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Hal tersebut juga sesuai dengan angket respon guru yang menyatakan pembelajaran matematika akan mudah dilaksanakan jika terdapat media pembelajaran yang dapat membantu dalam menyalurkan materi yang bersifat abstrak kepada siswa.

SIMPULAN

Penggunaan media Pabergiban (Papan Bermain Segi Banyak) berbantuan model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu membantu dalam meningkatkan keaktifan siswa dibuktikan dengan angket respon siswa. Adapun integrasi penggunaan media Pabergiban dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu pertama orientasi siswa terhadap masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar yang mana media Pabergiban mulai dikenalkan dan menjadi bantuan dalam menjelaskan materi segi banyak, lalu membimbing penyelidikan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dengan presentasi, dan terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pembelajaran. Maka dari itu diperlukannya validasi ahli baik ahli materi dan media dalam penggunaan media Pabergiban sehingga media tersebut dapat digunakan untuk membantu dalam meningkatkan pemahaman materi segi banyak serta terbukti valid dalam meningkatkan hasil belajar serta keaktifan siswa.

REFERENSI

- Aprilia, A., Faizah, K., & Lestari, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Papan Berpaku (Geoboard) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 3 Mata Pelajaran Matematika Di Sd Negeri 1 Sumberbulu. *AT TA'LIM : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 073-083. Retrieved from <https://www.ejournal.iaiiibrahimy.ac.id/index.php/attaklim/article/view/1529>
- Batubara, H. H. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., ... & Indra, I. (2021). Media pembelajaran. *Klasifikasi media pembelajaran | EduChannel Indonesia*. (n.d.).
- Kristanto, A. (2016). *MEDIA PEMBELAJARAN*. Penerbit Bintang Surabaya.
- Kurniawati, I., & Masniladevi. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning di Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 4606–4611.

- Meilida, A. (2022). Analisis Kesulitan Mengerjakan Perkalian dan Pembagian pada Siswa Kelas VI Di SDN Dangu Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Pahlawan*, 18(2)38–45.
- Oktaviani, A., Sutrisno AB, J., & Rara Kirana, A.. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Media Tangram Siswa Kelas Iv Sds Swadhipa Tahun Pelajaran 2021/2022. *CERDAS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Dasar*, 1(2), 647–658. Retrieved from <https://www.stkipgribl.ac.id/eskripsi/index.php/pgsd/article/view/592>
- Rahayu, L. S., Sony, I., & Anggoro, S. (2019). Materi Volume Bangun Ruang Tak Beraturan Menggunakan Model Project Based Learning. *Prosiding Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (Ppdn) 2019*, 243–256.
- Simeru, A., Natusion, T., Takdir, Muh., Siswati, S., Susanti, W., Karsiawan, W., Suyani, K., Mulya, R., Friadi, J., & Nelmiara, W. (2019). *Model-Model Pembelajaran*. Penerbit Lakeisha.
- Susilastuti, V., & Permana, N. (2021). Efektivitas Media Tangram Berpetak Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 4(1), 7-13. <https://doi.org/10.31004/joe.v4i1.400>
- Sulthon, sulthon. (2020). Membangun Pemahaman Konsep Dasar Matematika Pada Anak Berkesulitan Belajar Matematika di MI. *Primary: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 12(1), 27–40. <https://doi.org/10.32678/primary.v12i01.2457>
- Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Nomor: 1152/H3/SK.02.01/2023, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2023).
- Utami, I. D., Widiyanto, J., & Cahyono, H. (2023). Implementasi Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Papan Berpaku (Geoboard) Siswa Kelas V Sdn Gonggang 1 Magetan Tahun Pelajaran 2022/2023. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2937-2950.
- Utomo, D.P. (2020). Mengembangkan model pembelajaran. Yogyakarta: Bildung.
- Yunia, S., Suryana, Y., & Febriani, W. D. (2019). Penerapan Alat Peraga Papan Berpaku untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Persegi dan Persegi Panjang. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 2, No. 2, pp. 142-147).
- Vonica, S. I., Masyhud, S., & Alfarisi, R. (2023). Pengaruh Model Creative Problem Solving Berbantuan Media Tangram Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas IV SDN Dabasah 01 Bondowoso. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 182-196.
- Warayang, W. J., Ardi, B., & Huda, C. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Papan Tangram Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Iv Sdn Pandeanlamper 04 Materi Bangun Datar Segi Banyak Beraturan Dan Tidak Beraturan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 5335-5342.
- Zhang, Q., Li, M., Wang, X., & Ofori, E. (2019). Dr. Edgar Dale. *TechTrends*, 63, 240-242.