



Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel Untuk Meningkatkan Kompetensi 6C Abad 21 Siswa SD Negeri 100601 Pintu Padang

¹Yuni Rhamayanti, ²Rama Nida Siregar, ³Ayathollah Khomeni & ⁴Haritsah Hammamah Harahap

^{1,2,4}Universitas Graha Nusantara, ³Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

rananidasiregar575@gmail.com

| | |
|---|---|
| Article Info | Abstract |
| <p>Article History Received: 8 August 2024 Revised: Published: 10 August 2024</p> <p>Keywords jumping task; mathematical language tapsel; 21st century 6C competencies;</p> | <p><i>Collaborative Learning Training of Jumping Task Technique Based on Tapsel Mathematical Language to Improve 21st Century 6C Competencies of Elementary School Students 100601 Pintu Padang. The partners of this community service activity are 22 students of grade V of SD Negeri 100601 Pintu Padang. The partner's problems are as follows: 1) minimal school facilities, 2) students' difficulties in understanding mathematics, 3) low interest in learning mathematics, 4) students' perspectives that consider mathematics as a difficult and boring lesson, 5) low ability and skills of some teachers in presenting teaching materials as interestingly as possible, and 6) limited economic conditions for students to participate in tutoring, 7) Low Competence 6 C, 8) the need to use student language that is based on the experience of the Batak language of Tapsel. To address these issues, we are interested in holding community service activities (PKM) in the field of educational services, namely the Tapsel Mathematical Language-Based Jumping Task Technique Collaborative Learning Training which is considered appropriate for 21st century thinking and is oriented towards students helping students face and solve difficulties in 6C competency questions, namely as facilitators, motivators, innovators, evaluators, as well as educators and mentors in learning simulations discussing 6C competency questions. The method offered to improve 21st century 6C competencies to support the realization of PKM that will be implemented on students is the Tapsel Mathematical Language-Based Jumping Task Technique Collaborative Learning training. Jumping Task is a high-level question or assignment presented using Tapsel mathematical language to develop high-level thinking skills. Meanwhile, the approach used during the implementation of this PKM activity uses a service learning approach aimed at overcoming problems faced by partners and fulfilling practical needs required by students.</i></p> |

| | |
|---|---|
| Informasi Artikel | Abstrak |
| <p>Sejarah Artikel Diterima: 8 Agustus 2024 Direvisi: Dipublikasi: 10 Agustus 2024</p> <p>Kata kunci Petunjuk penulisan; Jurnal komunita;</p> | <p><i>Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah siswa-siswa kelas V SD Negeri 100601 Pintu Padang sebanyak 22 siswa. Adapun masalah mitra yaitu sebagai berikut: 1) fasilitas sekolah yang masih minim, 2) kesulitan siswa untuk memahami mata pelajaran matematika, 3) rendahnya minat belajar siswa untuk mempelajari matematika, 4) cara pandang siswa yang menganggap bahwa belajar matematika pembelajaran yang sulit dan membosankan, 5)rendahnya kemampuan dan keterampilan sebagian guru dalam menyajikan materi ajar semenarik mungkin, dan 6) keterbatasan perekonomian siswa untuk mengikuti bimbingan belajar, 7) Rendahnya Kompetensi 6 C, 8) perlunya menggunakan bahasa siswa yang bersumber dari</i></p> |

pengalaman bahasa batak Tapsel. Untuk menangani permasalahan tersebut, maka kami tertarik untuk mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dalam bidang jasa pendidikan yakni Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel yang dinilai tepat untuk pemikiran abad 21 dan berorientasi kepada siswa membantu siswa dalam menghadapi dan memecahkan kesulitan soal-soal kompetensi 6 C yaitu sebagai fasilitator, motivator, inovator, evaluator, serta pendidik dan pembimbing dalam simulasi pembelajaran membahas soal-soal kompetensi 6C. Metode yang ditawarkan guna meningkatkan kompetensi 6 C abad 21 untuk mendukung realisasi PKM yang akan dilaksanakan pada siswa adalah pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel. Jumping Task adalah soal atau tugas level tinggi yang disajikan menggunakan bahasa matematis Tapsel untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Adapun, Pendekatan yang digunakan selama pelaksanaan kegiatan PKM ini menggunakan pendekatan service learning bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra dan pemenuhan kebutuhan praktis yang dibutuhkan oleh siswa.

PENDAHULUAN

SD Negeri 100601 Pintu Padang memiliki akreditasi B, sementara belum bisa dipungkiri bahwa memang ada fenomena ganjil dalam dunia pendidikan, dimana akreditasi B lebih *inferior* dibandingkan akreditasi A. Sekolah akreditasi A seolah-olah dipandang sebagai sekolah yang berisi anak-anak yang rajin dan serius belajar, suka berhitung, anak baik-baik, pekerja keras, kebanyakan waktunya untuk ikut les/bimbingan belajar. Sedangkan sekolah akreditasi B biasanya sebagian siswa dipandang sebagai kumpulan anak yang malas dan tidak serius belajar. Selain itu, berdasarkan observasi tim PKM masih minim fasilitas sekolah, misalnya tidak ada OHV, layar infokus atau peralatan yang dapat membantu guru mengurangi peran lamanya seperti ceramah. Adapun jumlah guru sebanyak 12 orang dan memiliki potensi sumber daya siswa yang banyak terdiri dari 6 kelas. Kuantitas sumber daya yang ada sangat potensial, baik kelas I - VI. Siswa perlu ditumbuhkan kognitif seperti kemampuan pemecahan masalah (Siregar et al., 2024), berfikir kreatif (Siregar, Karnasih, et al., 2020; Siregar, Mujib, et al., 2020), penalaran (Nida Siregar et al., 2022), berfikir fleksibel (Rama Nida Siregar, 2023; Siregar et al., 2022b), dan kemampuan kognitif lainnya. Selain itu siswa perlu ditumbuhkan dan afektifnya misal self-efficacy (Siregar et al., 2023; Siregar & Prabawanto, 2020, 2021), self-esteem (Siregar et al., 2022a), self regulated learning (Nida Siregar et al., 2023), dan berbagai keterampilan afektif lainnya. Namun, yang mendapat perhatian dan partisipasi tim PKM untuk meningkatkan Kompetensi 6C abad 21 siswa adalah kelas V sebanyak 22 orang.

Karakteristik siswa kelas V berada pada tahap operasional konkrit, siswa sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, kecakapan berpikir logisnya terbatas pada benda-benda yang bersifat konkrit, melakukan klarifikasi dan sudah mampu untuk menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan suatu konsep (Piaget, 2002). Selain itu berdasarkan informasi yang diperoleh dari Kepala Sekolah bahwa siswa kelas V tidak cukup hanya seperti kemampuan dasar berhitung, membaca dan menulis untuk dapat berkompetisi di abad 21 ini. Namun, secara umum cenderung aktivitas siswa dalam proses belajar masih kurang, karena mereka beranggapan bahwa pelajaran matematika rumit untuk dipelajari. Siswa biasanya sekedar mengikuti mata pelajaran matematika yang diajarkan guru dalam

kelas, yaitu dengan hanya mendengar, jarang bertanya tentang materi pelajaran yang disampaikan oleh guru sekalipun mereka tidak mengerti. Sebagian siswa beranggapan mata pelajaran tersebut merupakan pelajaran yang membosankan. Sehingga hal tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar.

Salah satu faktor penyebab pembelajaran yang masih berpusat pada guru, yang bersifat transfer informasi dari guru ke siswa. Guru hendaknya dapat menerapkan pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif agar siswa dapat dengan mudah memahami pelajaran yang dipelajarinya. Hal ini sesuai dengan pendapat yang menyatakan berkurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika dan disebabkan pembelajaran yang tidak menarik, sehingga siswa merasa bosan terhadap matematika (Murray, 2011).

Hal ini sejalan dengan hasil observasi tim PKM berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika guru masih berpaku pada buku teks saja (*Text Books Oriented*). Ini dikarenakan guru merasa kalau masuk hanya melakukan kewajiban saja, dan lebih suka menggunakan konsep metode pembelajaran konvensional. Pemilihan pembelajaran konvensional ini berkaitan dengan kemampuan awal siswa sehingga matematika dibelajarkan dengan miskin. Siswa disugahi banyak fakta, konsep dan prinsip matematika tetapi jarang dilibatkan dalam proses matematika yaitu terkait bagaimana fakta-fakta tersebut diperoleh. Pembelajaran jarang menggunakan pembelajaran inovatif dan kreatif. Tentunya pembelajaran seperti ini tidak sesuai berkembangnya proses globalisasi abad 21.

Dalam hal ini kegiatan Pelatihan tim PKM memiliki peranan sangat penting yang berfungsi membantu siswa untuk memaksimalkan potensi siswa dalam menghadapi kesulitan soal Kompetensi 6 C. Melalui pelatihan siswa akan menjadi lebih baik karena lebih mengerti dan memahami pelajaran. Selain itu diperoleh informasi sebagian besar merupakan siswa kurang mampu dalam perekonomiannya, sehingga kesulitan dalam memperoleh tambahan belajar matematika. Sebagian besar masyarakat Pintu Padang yang anaknya sekolah di SD Negeri 200216 sebagai tukang becak, kuli bangunan, dan pedagang usaha kecil yang mengharuskan mereka harus bekerja dari pagi hingga malam serta upah yang tidak begitu besar.

Tahun 2017 Dalam laman kemendikbud dijelaskan bahwa bekal yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran adalah 4 C. Ini merupakan Keterampilan yang harus dimiliki atau wajib dikuasai peserta didik agar dapat survive di era Revolusi Industri 5.0 sekarang ini dan agar mampu menjadi bagian dari kehidupan abad 21. Abad 21 adalah abad manusia-manusia berkualitas. Keterampilan abad ke-21 atau diistilahkan dengan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation*) merupakan kemampuan sesungguhnya ingin dituju dengan Kurikulum 2013 (Putri & Zulkardi, 2018). Selain itu Tahun 2020 terdapat penambahan istilah 2 C yang disampaikan Mendikbud Nadiem. Penambahan ini menuntut pendidikan untuk menyesuaikan diri dengan industri digital yang makin menguat. Nadiem menambah dua kompetensi dasar baru ke dalam kurikulum 2013. Dua kompetensi tersebut adalah *Computational Thinking* dan

Compassion . Keduanya dimasukkan dalam kurikulum agar anak siap menghadapi masa depan dan bagi guru bisa mengajar dengan baik.

Dengan demikian kompetensi 6C abad 21 ini sangat penting, tetapi secara umum masih belum sepenuhnya bisa diterapkan dan ditingkatkan. Hal ini karena belum fokusnya pengembangan 6C dalam sistem Pendidikan Indonesia, Sistem pendidikan harus digeser untuk mengakomodir 6 C serta Standarisasi dan birokratisasi pendidikan selama ini dijalankan membuat anak-anak meninggalkan 6C (Purbowati, 2024). Padahal pada saat ini persaingan sangat ketat. Kita dihadapkan pada tuntutan akan pentingnya sumber daya manusia yang berkualitas sehingga dapat menjadi kekuatan utama untuk mengatasi masalah masalah yang dihadapi. Demikian juga kondisi siswa SD Negeri 100601 Pintu Padang bahwa komepetensi 6C belum bisa disosialisasikan kepada siswa secara baik.

Pembelajaran kolaboratif merupakan salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dasar dari model kolaboratif adalah teori interaksional yang memandang belajar sebagai suatu proses membangun makna melalui interaksi sosial (Utomo, 2013). Pembelajaran kolaboratif merupakan model belajar yang menghargai perbedaan dan meningkatkan komunikasi antar siswa dalam mengolah informasi. Kolaborasi antar siswa dapat terjadi jika diberikan masalah menantang yang harus dipecahkan bersama dalam bentuk teknik *Jumping Task* (tugas/soal menantang). Soal yang sulit bukan berarti akan membunuh kemampuan siswa, namun dengan pengelolaan yang baik, soal-soal yang sulit atau menantang akan merangsang terciptanya dialog, interaksi dan kolaborasi antara peserta didik. Sehingga aktivitas belajar lebih bermakna (Manabu Sato, 2012).

Pembelajaran Kolaboratif bisa menjamin siswa dengan kemampuan awal tinggi untuk lebih baik lagi melalui *Jumping Task*. Selain itu juga *Jumping Task* memberi manfaat besar bagi siswa dengan kemampuan awal rendah. Masalah pada *Jumping Task* berisi materi dasar yang telah dikembangkan (melebihi level buku teks) yaitu materi aplikasi dari konsep dasar (Masaaki Sato, 2012). Adapun karakteristik *Jamping Task* adalah jika semua, separuh, atau sepertiga siswa dalam kelas mampu mengerjakan soal tersebut. Dengan demikian maka penerapan pembelajaran kolaboratif dengan teknik *Jumping Task* yang dimaksud dalam PKM ini diartikan sebagai pembelajaran kolaborasi yang ditandai dengan pemberian soal-soal yang sulit dan menantang kepada siswa dan materi yang digunakan berbasis bahasa matematis Tapsel.

Bahasa siswa menjadi salah satu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika, yang mana siswa mampu menggunakan istilah atau bahasa yang mereka miliki dalam mendefenisikan suatu konsep matematis siswa sehingga sejumlah siswa lebih mengenali matematika melalui bahasa atau budaya daerah mereka dibandingkan menggunakan matematika secara langsung (Maryati & Charitas Indra Prahmana, 2018). Oleh karena itu bahasa siswa yang bersumber dari pengalaman siswa pada budaya batak tapsel memberikan pengaruh positif terhadap siswa. Dengan demikian implementasi budaya yang memiliki unsur- unsur matematis dalam pembelajaran matematika di sekolah diharapkan mampu menumbuhkan pemahaman siswa sehingga akan meningkatkan Kompetensi 6C Abad 21 Bagi Siswa SD Negeri 100601 Pintu Padang. Berdasarkan penjelasan maka Pembelajaran

Kolaboratif *Teknik Jumping Task* Berbasis Bahasa Matematis Tapsel dalam PKM ini adalah pembelajaran kolaborasi yang ditandai dengan pemberian soal-soal yang sulit dan menantang dengan materi yang digunakan berdasarkan konteks bahasa matematis budaya batak Tapsel.

METODE

Metode yang ditawarkan guna meningkatkan kompetensi 6 C abad 21 untuk mendukung realisasi PKM yang akan dilaksanakan pada siswa Siswa SD Negeri 100601 Pintu Padang adalah pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel. Jumping Task adalah soal atau tugas level tinggi yang disajikan menggunakan bahasa matematis Tapsel untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Jumping task bermanfaat untuk mengembangkan kepedulian, saling berbagi dan saling menghargai antara siswa karena aktivitas kolaborasi yang mereka lakukan selama pembelajaran.

Pendekatan yang digunakan selama pelaksanaan kegiatan PKM ini menggunakan pendekatan *service learning* (Sari & Heriyawati, 2020). Pendekatan ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra dan pemenuhan kebutuhan praktis yang dibutuhkan oleh siswa. Pelaksanaan PKM ini akan menjadi satu dari sejumlah kegiatan ekstrakurikuler siswa di SD Negeri 100601 Pintu Padang. Adapun peserta pelatihan pembelajaran ini adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 22 siswa. Setiap pertemuan dengan alokasi waktu proses pembelajaran selama 90 menit. Agar lebih seru, siswa-siswa yang terbaik akan mendapatkan hadiah berharga dari tim PKM. Dengan pendekatan ini tiap siswa diharapkan akan meningkatkan aktivitas dan minat belajar karena ada dalam suasana berkompetisi.

Kegiatan PKM ini dilaksanakan secara berkala dan berkelanjutan. Adapun prosedur kerja kegiatan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

| No | Rencana Kegiatan | Langkah-Langkah | Partisipasi Mitra |
|----|---|---|--|
| | Analisa Kebutuhan Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel | 1. Tim PKM dan Mitra Membuat Kesepakatan kegiatan Pengabdian 2. Tim PKM dan Mitra Menyusun serta Menyesuaikan Jadwal Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel | 1. Kepemimpinan Kepala Sekolah yang bersikap terbuka. 2. Kepala Sekolah Menyediakan ruangan kelas yang bisa digunakan 3. Guru memiliki sikap profesional, terbuka dan mengarahkan siswa untuk ikut bergabung dalam program Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel 4. Siswa memiliki keinginan untuk Meningkatkan Kompetensi 6C Abad 21 dan menambah wawasan. |

2. Tahap Pelaksanaan

| No | Rencana Kegiatan | Langkah-Langkah | Partisipasi Mitra |
|----|---|---|---|
| | Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel | <p>Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan pendekatan Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel</p> <p>Adapun langkah-langkah pembelajaran kolaborasi yang ditandai dengan pemberian soal-soal yang sulit dan menantang berdasarkan Bahasa Matematis Tapsel yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan : mengucapkan salam, do'a, cek presensi, motivasi untuk belajar. 2. Kegiatan Inti : <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengorientasikan siswa : Guru mengarahkan siswa dan menyampaikan tujuan belajar dan membagi tugas sendiri-sendiri, 2) Membentuk kelompok Guru menetapkan siswa ke dalam kelompok 2 – 6 orang perkelompok, 3) Menyusun tugas pembelajaran: Guru mengarahkan kelompok kolaboratif bekerja secara bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau soal-soal yang menantang dalam LKS. Setelah kelompok kolaboratif menyepakati hasil pemecahan masalah, masing-masing siswa menulis tugas sendiri-sendiri secara lengkap. Masing-masing siswa dalam kelompok kolaboratif melakukan elaborasi, inferensi, dan revisi (bila diperlukan) terhadap tugas yang akan dikumpulkan, 4) Memfasilitasi Kolaborasi siswa : Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak (selanjutnya diupayakan agar semua kelompok dapat giliran ke depan) untuk melakukan presentasi hasil diskusi kelompok kolaboratifnya di depan kelas, siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut, dan menanggapi. Kegiatan ini dilakukan selama lebih kurang 20-30 menit, 5) Mengevaluasi Pembelajaran dan penghargaan : tugas siswa dikoreksi, dikomentari, dinilai, dikembalikan pada pertemuan berikutnya, dan didiskusikan. 3. Penutup : setiap akhir pertemuan ada refleksi agar siswa kembali fresh, quis, do'a, salam penutup. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru matematika bersedia mengarahkan dan memotivasi seluruh siswa aktif mengikuti program PKM 2. Siswa mengikuti kontrak belajar di Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel |

3. Tahap Evaluasi

| No | Rencana Kerja | Langkah-Langkah | Partisipasi Mitra |
|----|---|---|---|
| | Tim PKM mengadakan try out soal-soal kemampuan 6 C matematika yang sulit dan menantang. Kemudian Tim PKM menilai seluruh hasil try out siswa, serta mengumumkan hasil rata-rata nilai Try Out siswa tersebut. | 1. Tim PKM mengadakan try out soal-soal kemampuan 6 C matematika yang sulit dan menantang 2. Tim PKM Menilai sesuai Kriteria Penilaian semua hasil ujian siswa dan mengembalikannya. | Seluruh siswa mengikuti try out soal-soal kemampuan 6 C matematika yang sulit dan menantang |
| | Penutupan Kegiatan Tim PKM dengan mitra | 1. Penutupan Kegiatan PKM dengan mitra 2. Perpisahan antara Tim PKM dan mitra 3. Mengumumkan hasil Penilaian siswa | Kepala Sekolah, Seluruh Guru dan seluruh siswa Bersedia mengikuti penutupan kegiatan, perpisahan dan pengumuman tim PKM sampai selesai. |

Tim PKM terdiri dari 4 orang, mempunyai latar belakang ilmu pendidikan matematika dan mendalami serta tertarik menangani penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang pembelajaran matematika, yang akan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan seluruh program kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menangani permasalahan yang telah dideskripsikan, maka tim PKM dalam bidang jasa pendidikan yakni Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel. Metode ini dinilai tepat untuk pemikiran abad 21 dan berorientasi kepada siswa. Program ini membantu siswa dalam menghadapi dan memecahkan kesulitan dalam menghadapi soal-soal kompetensi 6 C yaitu sebagai fasilitator, motivator, inovator, evaluator, serta pendidik dan pembimbing dalam simulasi pembelajaran membahas soal-soal kompetensi 6C.

Tim PKM sebagai fasilitator artinya tim PKM memfasilitasi proses pelatihan pembelajaran yang memberikan kemudahan belajar dan suasana yang menyenangkan kepada seluruh siswa. Fasilitator ini bertugas mengarahkan, memberi arah, memfasilitasi kegiatan belajar siswa, memberikan rasa gembira penuh semangat siswa, siswa tidak cemas dan siswa berani mengemukakan pendapat secara terbuka. Jadi tim PKM sebagai fasilitator berperan aktif membina, membimbing, dan memberikan penguatan-penguatan positif kepada siswa. Dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran maka tim PKM merencanakan tujuan, memaknai kegiatan belajar dan melaksanakan evaluasi serta penilaian.

Sebagai fasilitator tim PKM mempersiapkan diri agar bisa memiliki sikap seperti yang dikemukakan (Knowles, 1984) yaitu :

1. Tidak berlebihan mempertahankan pendapat atau keyakinannya atau kurang terbuka.
2. Dapat lebih mendengarkan peserta didik terutama tentang aspirasinya dan perasaannya.
3. Mau dan mampu menerima ide peserta didik yang inovatif, kreatif bahkan yang sulit sekalipun.

4. Lebih meningkatkan perhatian terhadap hubungan dengan peserta didik seperti halnya terhadap bahan pembelajaran.
5. Dapat menerima balikan (feedback) baik yang sifatnya positif maupun negatif dan menerima sebagai pandangan yang konstruktif terhadap diri dan perilakunya.
6. Toleransi terhadap kesalahan yang diperbuat peserta didik selama proses pembelajaran.
7. Menghargai prestasi peserta didik (Knowles, 1984)

Sedangkan tips tim PKM yang diamalkan sebagai fasilitator yaitu :

1. Mengurangi metode ceramah.
2. Mempersiapkan proses pembelajaran dengan baik.
3. Mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan awal (tinggi, sedang dan rendah) sehingga memberikan tugas yang berbeda bagi siswa.
4. Memperkaya bahan ajar dari berbagai sumber yang aktual dan menarik serta membangkitkan rasa ingin tahu siswa.
5. Memahami perkembangan siswa
6. Mengembangkan situasi belajar yang memungkinkan setiap siswa bekerja dengan kemampuan masing masing apabila diberi soal-soal menantang.
7. Mengeliminasi bahan-bahan yang kurang penting dan kurang berarti dalam kaitannya dengan pembentukan kompetensi 6C siswa.
8. Melibatkan siswa dalam berbagai kegiatan pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti dan penutup) seoptimal mungkin.
9. Memberikan hadiah kepada siswa secara adil sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya.

Sebagai fasilitator maka tim PKM berusaha secara maksimal menjadi fasilitator yang demokratis dan profesional dalam kondisi perkembangan informasi, teknologi dan globalisasi yang begitu cepat. Tim PKM sebagai motivator artinya tim PKM menjadi sebagai pendorong siswa dalam rangka meningkatkan kegairahan dan pengembangan kegiatan belajar siswa. Sering terjadi siswa yang kurang berprestasi bukan disebabkan karena memiliki kemampuan yang rendah, akan tetapi disebabkan tidak adanya motivasi belajar dari siswa sehingga ia tidak berusaha mengerahkan segala kemampuannya. Dalam hal ini tugas kami tim PKM sebagai motivator harus mengetahui motif-motif yang menyebabkan daya belajar siswa yang rendah yang menyebabkan menurunnya prestasi belajarnya. Tim PKM merangsang dan memberikan dorongan serta *reinforcement* untuk membangkitkan kembali gairah dan semangat belajar siswa.

Sebagai motivator tim PKM mempersiapkan diri agar bisa memiliki sikap sebagai berikut :

1. Bersikap terbuka artinya tim PKM harus dapat mendorong siswa agar berani mengungkapkan pendapat dan menanggapi dengan positif. Tim PKM juga bisa menerima segala kelebihan dan kekurangan setiap siswa.
2. Membantu siswa agar mampu memahami dan memanfaatkan potensi yang ada pada dirinya secara optimal.
3. Menciptakan hubungan yang serasi dan penuh kegairahan dalam interaksi belajar mengajar di kelas, misalnya murah senyum.
4. Menanamkan kepada siswa bahwa belajar itu ditujukan untuk mendapatkan prestasi yang tinggi atau agar mudah memperoleh pekerjaan, atau keinginan untuk menyenangkan orang tua, dll
5. Menciptakan lingkungan belajar yang kondusif (suasana santai dan nyaman).
6. Memajang hasil tugas siswa yang benar dan tugas siswa yang masih belum benar.

Sedangkan tips tim PKM yang diamalkan sebagai motivator yaitu :

1. Memperjelas tujuan kegiatan yang ingin dicapai

2. Membangkitkan minat siswa
3. Menciptakan suasana yang menyenangkan dalam belajar
4. Memberikan pujian yang wajar terhadap setiap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal soal kompetensi 6 C
5. Memberikan komentar terhadap hasil tugas siswa
6. Menciptakan suasana siswa dalam persaingan dan kerja sama

Berikut ini indikator keberhasilan tim PKM sebagai motivator :

1. Tim PKM memberikan penjelasan sangat baik
2. Tim PKM memberikan hadiah
3. Tim PKM memberikan saingan atau kompetisi
4. Tim PKM membangkitkan dorongan kepada siswa

Tim PKM sebagai inovator akan menginovasi dan memperbaharui segala yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Pembaharuan disini dapat diamati saat pengajaran, tim PKM menerapkan model Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel. Siswa diberi penjelasan menggunakan infokus selanjutnya dikelompokkan ditinjau dari kemampuan awal siswa dan siswa kemudian diberi soal-soal yang menantang berisi bahasa matematis Tapsel yang diharapkan membuat suasana kelas menjadi hidup dan siswa bersemangat dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan tim PKM.

Tim PKM sebagai evaluator tujuannya mendapatkan informasi yang dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan hasil belajar siswa. Dalam kegiatan perencanaan peran tim PKM sebagai evaluator yaitu proses perencanaan evaluasi dipersiapkan dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur perencanaan evaluasi pembelajaran seperti melakukan analisis kebutuhan, menentukan tujuan penilaian/evaluasi, mengidentifikasi kompetensi dan hasil belajar, menyusun kisi-kisi, mengembangkan draf, uji coba dan analisis soal dan melakukan revisi serta merakit soal. Selanjutnya, dalam kegiatan pelaksanaan peran tim PKM sebagai evaluator yaitu proses pelaksanaan evaluasi, para tim PKM mengikuti langkah-langkah atau prosedur pelaksanaan evaluasi pembelajaran seperti dalam mengembangkan alat evaluasi baik dalam pengembangan tes maupun dalam pengembangan non tes.

Dalam kegiatan monitoring/ pengawasan peran tim PKM sebagai evaluator akan mempersiapkan terlebih dahulu dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur kegiatan monitoring/ pengawasan evaluasi pembelajaran seperti melakukan pengolahan data, penafsiran data, pelaporan hasil evaluasi dan penggunaan hasil evaluasi.

Dengan demikian tim PKM memiliki kemauan yang kuat untuk terus mengembangkan kemampuan profesionalnya dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran siswa di kelas sebagai bentuk tanggung jawab kepada sang pencipta dan semua pihak yang merasa memiliki kepentingan

Tim PKM sebagai pembimbing memandu setiap langkah siswa dalam upaya menemukan kemampuan, bakat, dan moodnya dalam pembelajaran. Hal tersebut terlihat dari tim PKM yang memandu kegiatan siswa mulai dari awal pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel hingga berakhir kegiatan tim PKM di sekolah mitra. Tim PKM tidak hanya berpangku diam menunggu selesainya tugas siswa. Kami mengamati setiap kegiatan siswa dan memberikan penerangan manakala siswa mengalami kesulitan di langkah tertentu.

Tim PKM sebagai pendidik dimaknai dengan kegiatan merubah siswa ke arah apa yang disebutkan dalam arti pendidikan yakni individu secara lebih baik. Artinya bukan saja secara ilmu tetapi secara perilaku juga menjadi indikator siswa dikatakan berpendidikan atau terdidik. Hal ini dilihat saat memulai dan mengakhiri proses pelatihan pembelajaran. Saat memulai dan mengakhiri pembelajaran tim PKM mengajak siswa berdoa. Hal ini dilakukan untuk menumbuhkan sikap religius pada diri siswa. Dengan demikian Siswa diharapkan tidak

akan bermain-main lagi saat menyelesaikan soal-soal menantang dan tetap bergabung bersama kelompoknya.

Pada dasarnya matematika dianggap siswa sulit untuk dipahami dan membosankan, ketika belajar masih banyak siswa yang pasif dalam proses pembelajaran dan belum mampu memecahkan suatu persoalan matematika karena rendahnya hasil siswa dilihat dari kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, siswa kurang aktif dan tidak adanya umpan baik dari siswa disebabkan metode pembelajaran yang kurang menarik perhatian siswa.

Untuk itu tim PKM memberikan masukan tentang betapa pentingnya pembelajaran Kolaboratif Teknik Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel guna meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di kelas, kompetensi 6 C siswa, hasil belajar matematika siswa, Kemandirian Belajar siswa serta prestasi matematika siswa dalam TIMSS, IEA dan PISA agar siswa kita sejajar dengan bangsa lain dan siap bersaing menghadapi abad 21 era digital yang disertai dahsyatnya terobosan TIK dan revolusi industri ke 5.0.

Sesudah PKM ini selesai dilaksanakan yakni dengan melalui beberapa tahapan diantaranya; Diawali dengan observasi lapangan dan wawancara untuk proyek penelitian, penyiapan perangkat pembelajaran, seperti kurikulum, materi pembelajaran, alat, dan program pembelajaran. Menentukan model/metode pembelajaran dan strategi yang digunakan dalam kegiatan, kemudian mengevaluasi hasil pembelajaran. Hasil dan informasinya dijelaskan sebagai berikut.

Selesainya kegiatan pendampingan belajar Matematika dalam meningkatkan kompetensi 6C abad 21 siswa SD Negeri 100601 Pintu Padang dengan menggunakan pelatihan pembelajaran kolaboratif teknik jumping task berbasis bahasa matematis Tapsel. Peneliti membuat laporan hasil PKM agar terarah dan sesuai dengan pembelajaran kolaboratif teknik jumping task berbasis bahasa matematis Tapsel. Kegiatan pembelajaran dalam pengabdian ini, sebagai berikut;

PKM hari pertama pada tanggal 16 Juli 2024; ide dalam PKM ini adalah menggunakan soal jumping task (JT) sebagai pembelajaran kolaboratif dengan berbasis budaya mandailing. Pelajaran yang menantang dapat dicapai dengan bantuan JT dalam pembelajaran matematika pada tingkat yang lebih tinggi. JT merupakan soal aplikasi atau application question yang menantang siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan pada tingkat yang lebih tinggi, soal tersebut setingkat diatas soal-soal kurikulum yang sedang dibahas pada saat itu (Nofrion, 2017). JT adalah suatu soal atau kegiatan yang tingkat penerapan mata pelajaran, yang dapat diubah ke mata pelajaran lain yang terkait (inter-twin). Tujuan dari pemaparan JT adalah untuk menciptakan tantangan bagi siswa berpikir kritis dan kreatif (HOTS) untuk lebih mengembangkan pemikirannya dalam pembelajaran matematika dan mengajarkan siswa berpikir mandiri termasuk meningkatkan kompetensi 6C abad 21 siswa.

Pada pengenalan materi, guru untuk menyampaikan materi dapat menerapkan strategi pembelajaran kolaboratif teknik jumping task berbasis bahasa matematis Tapsel. Hasil diskusi ini diharapkan meningkatkan kompetensi 6C abad 21 siswa yang terdiri dari berikut penjelasan 6 C secara umum yaitu :

1. Komunikasi matematis merupakan kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosa kata (*vocabulary*), notasi, dan struktur matematik untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah (Ansari, 2004). Untuk mengukur keterampilan komunikasi siswa menyaranakan indikator yang perlu ditelaah yaitu : 1) menyatakan ide matematis melalui kemampuan berbicara, menulis, mendemonstrasikan, dan menguraikan konsep matematis melalui bantuan alat-alat visual, 2) memahami, menafsirkan dan menilai ide matematis yang disajikan dalam bentuk lisan, tulisan dan visual (Kusumah, 2018).

2. Kolaboratif menekankan bahwa interaksi antar siswa merupakan bagian paling penting dalam proses pembelajaran tanpa menghilangkan faktor lain seperti materi pembelajaran dan interaksi dengan guru (Dillenbourg & Tchounikine, 2007). Proses kolaborasi dapat mendorong inisiatif, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan dialog pada siswa (Brookfield, 1995).
3. Berpikir kritis matematis merupakan implementasi dari bekerja secara matematis atau bekerja menyelesaikan tugas-tugas matematis. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis terdiri atas : 1. Klarifikasi dasar, 2. Dukungan dasar, 3. Penyusunan kesimpulan, 4. Klarifikasi lanjut dan 5. Strategi dan taktik (Kusumah, 2018).
4. Kreativitas dapat dianggap sebagai karsa (hasil olah pikir) dan karya (hasil perbuatan manusia) dan sebagai proses berpikir dalam berbagai ide dalam pemecahan masalah. Kreativitas juga dapat dipandang sebagai proses memainkan ide atau unsur-unsur dalam berpikir, sehingga kreativitas dianggap sebagai kegiatan yang penuh tantangan terutama bagi mahasiswa yang kreatif (Kusumah, 2018).
5. *Computational Thinking* adalah proses berpikir yang diperlukan dalam memformulasikan masalah dan solusinya sehingga solusi tersebut dapat menjadi agen pemroses informasi yang efektif dalam menyelesaikan masalah (Wing, 2010). Adapun CT skills menurut Wing (2006) adalah *Algorithmic Thinking*, *Decomposition*, *Pattern Recognition* dan *Abstraction* (Wing, 2006).
6. *Compassion* (kasih sayang) merupakan kemampuan individu dalam memberikan kebaikan dan kepedulian terhadap diri sendiri ketika mengalami tantangan, masalah dan kesulitan dalam hidup merupakan bagian dari pengalaman hidup manusia. Adapun aspek self compassion ini adalah self kindness (kebaikan pada diri), *common humanity* (memandang permasalahan sebagai hal yang manusiawi), *mindfulness* (kesadaran penuh akan situasi saat ini) (Neff, 2011).



Gambar 1. Kegiatan Pembelajaran

Pada Gambar 1, guru sedang memberikan pemahaman jumping task (JT) sebagai pembelajaran kolaboratif dengan berbasis budaya mandailing, pada siswa kelas V SD yang belajar di SD Negeri 100601 Pintu Padang, mereka mempelajari materi matematika disesuaikan pada pelajaran di sekolah. Pelatihan pembelajaran ini siswa diarahkan untuk mengenal Penggunaan bahasa matematis Tapsel ini yaitu mencakup dalam penyebutan bilangan (etongan) sebagai berikut :

1. Bilangan satuan yaitu, sada, dua, tolu, opat, lima, onom, pitu, lapan, sambilan dan sapulu.
2. Bilangan Belasan yaitu sabolas, dua bolas, tolu bolas, opat bolas, lima bolas, onom bolas, pitu bolas, lapan bolas, sambilan bolas.
3. Bilangan Puluhan yaitu sapulu, dua pulu, tolu pulu, opat pulu, lima pulu, onom pulu, pitu pulu, lapan pulu, dan sambilan pulu.

4. Bilangan Ratusan yaitu saratus, dua ratus, tolu ratus, opat ratus, lima ratus, onom ratus, pitu ratus, lapan ratus, sambilan ratus dan saribu.
5. Bilangan Ribuan yaitu saribu, dua ribu, tolu ribu, opat ribu, lima ribu, onom ribu, pitu ribu, lapan ribu, sambilan ribu dan sapulu ribu.
6. Bilangan Ratus Ribuan yaitu saratus ribu, dua ratus ribu, tolu ratus ribu, opat ratus ribu, lima ratus ribu, onom ratus ribu, pitu ratus ribu, lapan ratus ribu, sambilan ratus ribu.
7. Bilangan Jutaan yaitu sajuta, dua juta, tolu juta, opat juta, lima juta, onom juta, pitu juta, lapan juta, dan sambilan juta.
8. Bilangan Pecahan yaitu satonga ($1/2$), sapartolu ($1/3$), saporopat ($1/4$), saporlima ($1/5$), saporonom ($1/6$), saporpitu ($1/7$), saporlapan ($1/8$) dan saporsembilan ($1/9$).
9. Bilangan Penyebutan Panjang atau Lebar misalnya sajongkal (setara dengan panjang sekitar 10 cm)
10. Bilangan Penyebutan Luas misalnya lungguk (3 lungguk setara dengan luas 0.5 hektare)
11. Bilangan Penyebutan Tinggi misalnya sadengkul (setara dengan tinggi 25 cm) , sadada (setara dengan tinggi 75 cm)
12. Bilangan Penyebutan Volume misalnya satetes (setara dengan sekitar 0.5 ml), sagenggam (setara dengan volume sekitar 5 ml)
13. Bilangan Penyebutan satuan tak tentu misalnya sajanjang (sebutan salak setangkai)
14. Bilangan Penunjukan Keterangan Waktu misalnya sagang hari atau tonga ari (menunjukkan waktu sekitar pukul 12.00 siang)

Kemudian siswa diarahkan untuk mengenal dan menyebutkan bahasa matematis berbasis budaya Tapsel pada soal jumping task yang diberikan. Setelah proses pembelajaran selesai, guru memberikan tes formatif kepada siswa untuk menilai pemahaman materi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Hasil sementara adanya keberhasilan, dimana siswa mulai dapat mengenal materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dan mampu menyebutkannya dalam bahasa Tapsel. Jumping Task yang mendukung meningkatkan meningkatkan kompetensi 6C abad 21 siswa, dapat menggunakan contoh soal berikut dalam meningkatkan kemampuannya

1. Tiga buah durian masing- masing beratnya $13/4$ kg, $14/3$ kg, dan $17/5$ kg. Berapa kilogram berat tiga buah durian itu semuanya?
2. Delapan semangka masing- masing beratnya $9/2$ kg, $16/3$ kg, $13/4$ kg, $16/5$ kg, $14/6$ kg, dan $17/5$ kg Berapa kilogram berat dua kantung garam itu semuanya?

Gambar 2. Contoh Soal Yang Diberikan Kepada Siswa Tentang Penjumlahan Pecahan Biasa

Gambar 2 menunjukkan contoh soal penjumlahan pecahan biasa dimana dalam penyebutannya Tim PKM menyampaikannya dengan bahasa Tapsel seperti angka 13 dibaca tolu bolas, angka 17 dibaca onom bolas, dan begitupun untuk seterusnya. Selanjutnya pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran, guru dapat memilih model pembelajaran yang tepat. Abidin (2020) menyatakan bahwa agar terpenuhinya semua kompetensi, seorang guru seharusnya dapat menjadi fasilitator dan mediator dalam pemenuhan kebutuhan siswa terkait kompetensi abad ke-21 yakni memberikan pelatihan jumping task berbasis bahasa tapsel. Keberhasilan dalam pembelajaran ini siswa kelas V SD dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan. Contoh soal-soal yang dapat diberikan berkaitan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan digambarkan pada link seperti contoh Gambar 3 (sumber: <https://quizizz.com/id-id/penjumlahan-dan-pengurangan-campuran-lembar-kerja-kelas-5>).

Pratinjau lembar kerja

Penjumlahan-Dan-Pengurangan-Campuran

Penjumlahan Dan Pengurang Pecahan Campuran

10 T 5th 119

lucia vita • 3 years lalu

Download Mainkan sel

QUIZZ

Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Campuran
10 Pertanyaan

NAMA : _____
KELAS : _____
TANGGAL : _____

- Hasil dari $1\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \dots$

A $1\frac{4}{5}$ B $1\frac{3}{5}$
C $2\frac{3}{5}$ D $1\frac{3}{10}$
- $1\frac{3}{5} + 2\frac{1}{2} = \dots$

A $3\frac{1}{10}$ B $4\frac{1}{10}$
C $5\frac{1}{10}$ D $6\frac{1}{10}$
- Hasil dari $2\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$ adalah

A $2\frac{1}{12}$ B $2\frac{6}{12}$

Gambar 3. Link Latihan Contoh Soal Yang Diberikan Kepada Siswa Tentang Penjumlahan Pecahan Campuran

Gambar 3 menunjukkan tampilan soal-soal berkaitan dengan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran yang digunakan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan materi tersebut. Ketika proses pelatihan ini berlangsung, beberapa siswa yang menemui kendala dalam proses menghitung lalu diarahkan dan dibimbing secara langsung oleh pihak pengabdian agar siswa lebih cepat memahami dan mengerti. Hampir seluruh siswa sangat antusias menjawab soal yang diberikan. Selain itu, para guru dan kepala sekolah di SD tersebut, juga antusias dan mendukung Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel Untuk Meningkatkan Kompetensi 6C Abad 21 Siswa SD Negeri 100601 Pintu Padang. Berikut ini ditampilkan foto bersama kepala sekolah dan guru matematika di SD Negeri 100601 Pintu Padang.



Gambar 5. Guru dan Tim PKM Dalam kegiatan PKM

Guru menyatakan terbantu untuk mendampingi siswa dan menjadi motivasi untuk menerapkan program Pembelajaran Kolaboratif Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel Untuk Meningkatkan Kompetensi 6C Abad 21 ini. Guru dan siswa merasa senang dan puas karena kegiatan pendampingan belajar matematika dalam kegiatan PKM ini sangat membantu meningkatkan pemahaman Kompetensi 6C Abad 21 dengan bantuan

Pembelajaran Kolaboratif Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel yang diberikan. Setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan secara intensif, terlihat peningkatan yang cukup signifikan terhadap keterampilan dalam menjawab soal-soal yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan baik pecahan biasa maupun pecahan campuran. Peningkatan bervariasi terhadap hasil pekerjaan siswa dengan tingkat jawaban yang baik. Untuk mengukur kesulitan siswa dalam mengerjakan soal bisa menggunakan indeks kesulitan butir soal. Dengan kesulitan ini dapat teratasi dengan menerapkan berbagai model/metode dan strategi pembelajaran. Hal ini penting karena dalam kegiatan pembelajaran matematika sebaiknya guru harus pandai-pandai menerapkan metode/model dan strategi pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

KESIMPULAN

Pelatihan Pembelajaran Kolaboratif Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel yang diprogram oleh tim PKM diharapkan mampu Meningkatkan Kompetensi 6C Abad 21 Siswa SD Negeri 100601 Pintu Padang. Dalam hal ini, Guru dan siswa merasa senang dan puas karena kegiatan pendampingan belajar matematika dalam kegiatan PKM ini sangat membantu meningkatkan pemahaman Kompetensi 6C Abad 21 dengan bantuan Pembelajaran Kolaboratif Jumping Task Berbasis Bahasa Matematis Tapsel yang diberikan. Setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan secara intensif, terlihat peningkatan yang cukup signifikan terhadap keterampilan dalam menjawab soal-soal yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan baik pecahan biasa maupun pecahan campuran. Peningkatan bervariasi terhadap hasil pekerjaan siswa dengan tingkat jawaban yang baik. Harapan kami sebagai tim PKM, semoga kedepannya Pembelajaran Kolaboratif Jumping Task ini dapat benar-benar diterapkan pada SD Negeri 100601 Pintu Padang dan menjadi salah satu penunjang dalam Meningkatkan Kompetensi 6C Abad 21 dengan Berbasis Bahasa Matematis Tapsel.

PENGHARGAAN

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Graha Nusantara, sehingga pengabdian ini dapat terlaksana. Kami mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, Guru-Guru dan Siswa SD Negeri 100601 Pintu Padang yang telah bersedia menjadi Mitra Pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, B. I. (2004). *Kontribusi Aspek Talking dan Writing dalam Pembelajaran untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa*.
- Brookfield, S. (1995). *Becoming a Critically Reflective Teacher*. Jossey-Bass.
- Dillenbourg, P., & Tchounikine, P. (2007). Flexibility in macro-scripts for computer-supported collaborative learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(1), 1–13. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2729.2007.00191.X>
- Knowles, M. . (1984). *Andragogy in action. Applying modern principles of adult learning*. Jossey Bass Publisher.
- Kusumah, Y. S. (2018). *HOT Skills in Mathematics Education*. Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika. <http://econference.upgrisba.ac.id/index.php/matematika/hotskills>

- Maryati, M., & Charitas Indra Prahmana, R. (2018). Ethnomathematics: Exploring The Activities Of Designing Kebaya Kartini. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 11–19. <https://doi.org/10.24252/MAPAN.2018V6N1A2>
- Murray, S. (2011). Declining participation in post-compulsory secondary school mathematics: students' views of and solutions to the problem. *Research in Mathematics Education*, 13(3), 269–285. <https://doi.org/10.1080/14794802.2011.624731>
- Neff, K. D. (2011). Self-Compassion, Self-Esteem, and Well-Being. *Social and Personality Psychology Compass*, 5, 1–12. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00330.x>
- Nida Siregar, R., Suryadi, D., Prabawanto, S., & Mujib, A. (2022). Improving Student Learning: Mathematical Reasoning Ability Through A Realistic Mathematic Education. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2698–2713. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6250>
- Nida Siregar, R., Suryadi, D., Prabawanto, S., & Mujib, A. (2023). Increasing Students Self-Regulated Learning Through A Realistic Mathematical Education. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1197–1212. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6748>
- Nofrion, N. (2017). Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Penerapan Metode “Jumping Task” Pada Pembelajaran Geografi. *Jurnal Geografi*, 9(1), 11–20. <https://doi.org/10.24114/JG.V9I1.6043>
- Piaget, J. (2002). *Tingkat Perkembangan Kognitif*. Gramedia.
- Purbowati, D. (2024). 6C, Keterampilan Abad 21 yang Wajib Dimiliki Siswa. *Aku Pintar*. <https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/6c-keterampilan-abad-21-yang-wajib-dimiliki-siswa>
- Putri, R. I. I., & Zulkardi, -. (2018). Noticing Students' Thinking and Quality of Interactivity During Mathematics Learning. *Advances in Social Science: Education and Humanities Research*, 545–549. <https://doi.org/10.2991/ICE-17.2018.118>
- Rama Nida Siregar, -. (2023). Kemampuan Cognitive Flexibility Dan Self-Efficacy Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematis. In *Universitas Pendidikan Indonesia*. <http://repository.upi.edu/>
- Sari, I. N., & Heriyawati, D. F. (2020). Pendampingan Penulisan Artikel Ilmiah bagi Komunitas Guru Sekolah Dasar Melalui Service Learning Approach di Kecamatan Sukun Kota Malang. *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 563–573. <https://doi.org/10.52166/ENGAGEMENT.V4I2.141>
- Sato, Manabu. (2012). *Mereformasi Sekolah*. PELITA/JICA.
- Sato, Masaaki. (2012). *Dialog dan Kolaborasi di Sekolah Menengah Pertama*. *Praktek “Learning Community*. PELITA/JICA.
- Siregar, R. N., Karnasih, I., & Hasratuddin, H. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Self-Efficacy Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan Glasser*. <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/glasser/article/view/441>
- Siregar, R. N., Mujib, A., Siregar, H., & Karnasih, I. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*. <https://doi.org/https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i1.338>
- Siregar, R. N., & Prabawanto, S. (2020). Self-Efficacy Siswa Dalam Menghadapi Tugas-Tugas Matematis Non Rutin Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa. *Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Kreatif Di Era Kenormalan Baru*. <http://econference.upgrisba.ac.id/index.php/matematika/itpmkeb/paper/view/1215>
- Siregar, R. N., & Prabawanto, S. (2021). Increasing Students' Self-Efficacy Through A Realistic Mathematical Education. *(JIML) Journal Of Innovative Mathematics*

- Learning*, 4(2), 63–74. <https://doi.org/10.22460/JIML.V4I2.P63-74>
- Siregar, R. N., Suryadi, D., Prabawanto, S., & . A. M. (2024). Improving Mathematical Problem-Solving Abilities through Think Pair Share Learning Using Autograph. *KnE Social Sciences*, 2024, 468-481–468–481. <https://doi.org/10.18502/KSS.V9I8.15583>
- Siregar, R. N., Suryadi, D., Prabawanto, S., & Mujib, A. (2022a). Improving Students' Self-Esteem in Learning Mathematics through a Realistic Mathematic Education. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(3), 1262–1277. <https://doi.org/10.23960/JPMIPA/V23I3.PP1262-1277>
- Siregar, R. N., Suryadi, D., Prabawanto, S., & Mujib, A. (2022b). Cognitive Flexibility of Students in Solving Mathematical Problems: A Phenomenology Study. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(2), 355–369. <https://doi.org/10.15294/KREANO.V13I2.40220>
- Siregar, R. N., Suryadi, D., Prabawanto, S., & Mujib, A. (2023). Students' mathematics self-efficacy in learning social arithmetic topic. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(4), 2176–2185. <https://doi.org/10.11591/IJERE.V12I4.25480>
- Utomo, B. T. (2013). *Penerapan Pembelajaran Kolaboratif Dengan Asesmen Teman Sejawat Pada Mata Pelajaran Matematika SMP*. JURNAL JP3. <https://jurnaljp3.wordpress.com/2013/09/02/bendot-tri-utomo-penerapan-pembelajaran-kolaboratif-dengan-asesmen-teman-sejawat-pada-mata-pelajaran-matematika-smp/>
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Wing, J. M. (2010). Computational Thinking: What and Why? *Computer Science*.