

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SMA NEGERI 2 DEWANTARA MELALUI IMPLEMENTASI KOLABORASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY*

Nurlinda^{1*}

¹ SMA Negeri 2 Dewantara

Email: nurlindahusnur@gmail.com

Informasi artikel

Sejarah artikel:

Diterima : 13 Juli 2021

Revisi : 20 Agustus 2021

Dipublikasikan : 29 September 2021

Kata kunci:

Problem Solving

kooperatif tipe *two stay two stray*

Hasil Belajar

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, aktivitas guru dan peserta didik, serta respon peserta didik dalam proses pembelajaran melalui implementasi kolaborasi model pembelajaran *problem solving* dan kooperatif tipe *two stay two stray* pada materi matriks. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus yang dilaksanakan pada peserta didik kelas XI MIPA.1 yang berjumlah 28 peserta didik. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes, lembar observasi dan angket respon yang dan diolah menggunakan statistik persentase. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik, pada siklus pertama hasil belajar peserta didik dari 67,8% menjadi 89,2% pada siklus kedua. Untuk aktivitas guru meningkat dari 83,9% pada siklus pertama menjadi 94,3% pada siklus kedua dan untuk aktivitas peserta didik meningkat dari 74,7 pada siklus pertama menjadi 95,7%. Selain itu implementasi kolaborasi model pembelajaran *Problem Solving* dan kooperatif tipe *two stay two stray* ternyata mendapat respon positif dari peserta didik.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license



To cite this article:

N. Nurlinda, "UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SMA NEGERI 2 DEWANTARA MELALUI IMPLEMENTASI KOLABORASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY", *JEMAS*, vol. 2, no. 2, pp. 48 - 53, Sep. 2021.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses untuk mewariskan atau memberi informasi dari generasi sebelumnya pada generasi selanjutnya. Pendidikan juga merupakan proses pembentukan pribadi seseorang untuk mempunyai pribadi yang baik [1]. Pendidikan itu sendiri sangat luas, terdiri dari berbagai macam bidang ilmu terutama bidang ilmu matematika [2]. Matematika adalah ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir atau bernalar. [3][4]. Dalam hal ini dapat dilihat bahwa secara umum matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio atau penalaran, bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran. Pada umumnya, matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat

dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal) [2], [4]–[6]. Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika.

Dominasi guru dalam proses pembelajaran menyebabkan kecenderungan peserta didik lebih bersifat pasif, sehingga mereka lebih banyak menunggu sajian guru dari pada mencari masalah dan memecahkan masalah [7], [8]. Pemecahan masalah yang dikenal bukan menemukan permasalahan atau solusinya. Dalam hal ini kebanyakan peserta didik SMA masih kurang mampu memahami permasalahan yang ada dalam pelajaran matematika dan penyelesaiannya. Hal ini menyebabkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika masih rendah.

Untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika khususnya di SMA, perlu diupayakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika. Banyak model pembelajaran yang bisa dilaksanakan dalam kelas untuk mengaktifkan

peserta didik dalam belajar, antara lain dengan model pembelajaran Problem Solving. Model pembelajaran Problem Solving adalah suatu model pembelajaran dengan menggunakan metode-metode ilmiah atau berfikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti [9], [10]. Model pembelajaran Problem Solving juga merupakan model pembelajaran yang cara penyajian bahan pelajaran dengan menyajikan masalah sebagai titik tolak permasalahan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan masalah atau jawaban oleh peserta didik [1], [11].

Tujuan model pembelajaran Problem Solving adalah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas yang dihadapi berdasarkan penalaran dan kajian ilmiah [12], [13]. Model pembelajaran Problem Solving dapat mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berfikir dan keterampilan intelektualnya. Model pembelajaran Problem Solving bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berfikir, sebab dalam model pembelajaran Problem Solving dapat menggunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan.

Implementasi model pembelajaran problem solving tersebut dapat dilaksanakan dengan mengkombinasikan dengan model pembelajaran lain seperti model kooperatif tipe two stay two stray. Model pembelajaran kooperatif memungkinkan peserta didik berinteraksi satu sama lain untuk saling membela jarkan (peer tutoring) dan saling mendukung [14]. Sebagai bagian dari pembelajaran kooperatif, model kooperatif tipe two stay two stray memiliki keunikan tersendiri. Lie (2010) mengemukakan model kooperatif tipe two stay two stray (dua tinggal dua tamu) dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia peserta didik [14].

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Problem Solving yang dipadukan dengan model kooperatif tipe two stay two stray merupakan suatu kolaborasi model yang sangat efektif karena kegiatan model pembelajaran Problem Solving itu relasi yang dihidupkan bukan menolong. Demikian juga dengan model kooperatif tipe two stay two stray, peserta didik berkesempatan untuk berbagi informasi dengan peserta dari kelompok yang lain. Peserta didik diberikan kesempatan yang sebesar-besarnya untuk memecahkan masalah sendiri, guru hanya berperan sebagai pemandu atau fasilitator [11], [13]. Hal ini memperlihatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Problem Solving dapat meningkatkan mutu pembelajaran dan dapat meningkatkan keaktifan itu sendiri.

Dari uraian di atas jelas bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan kolaborasi model pembelajaran Problem Solving dan model kooperatif tipe two stay two stray akan saat bermanfaat, karena dapat meningkatkan kreativitas peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang ada pada matematika. Dengan demikian, hal ini akan sangat berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

II. TEORI

Problem Solving

Model pembelajaran Problem Solving adalah kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih peserta didik menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama [9], [12], [15]. Orientasi dari pembelajarannya adalah investigasi dan penemuan yang ada pada dasarnya adalah pemecahan masalah [13]. Menurut Sanjaya [16] model pembelajaran Problem Solving memiliki beberapa keunggulan, salah satunya adalah model Problem Solving dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasaan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik. Dalam hal ini, peserta didik akan diberikan kesempatan dan kepercayaan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan guru sehingga aktivitas pembelajaran peserta didik lebih tinggi dibandingkan guru. Melalui Problem Solving, peserta didik dapat membantu mereka dalam menstransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata [12], [13]. Model Problem Solving dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.

Model pembelajaran Problem Solving memberikan tekanan pada terselesainya suatu masalah dengan cara menalar [11], [13]. Pentingnya model pembelajaran Problem Solving oleh karena belajar pada prinsipnya adalah suatu proses interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Proses ini dapat juga disebut sebagai proses internalisasi oleh karena di dalam interaksi tersebut manusia aktif memahami dan menghayati makna dari lingkungannya [16].

Pembelajaran Problem Solving digunakan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik, pemecahan masalah, dan ketrampilan intelektual, berbagai peran orang dewasa melalui perlibatan mereka dalam pengalaman nyata atau stimulasi dan menjadi pembelajaran yang otonom dan mandiri [16][17]. Model pembelajaran problem solving (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berfikir, sebab dalam problem solving dapat menggunakan metode lain yang dimulai dari mencari data sampai kepada menarik kesimpulan [18][1].

Sanjaya [16] menegaskan perlunya pendekatan pembelajaran Problem Solving didasarkan pada kenyataan-kenyataan bahwa pada dasarnya berfikir terjadi dalam konteks memecahkan masalah, yaitu adanya kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan apa yang ada. Seseorang menjadi tertarik atau berminat mengerjakan sesuatu apabila berada dalam ruang lingkup atau berkaitan dengan masalah yang dihadapi, demikian pula dengan belajarnya. Pada saat mempelajari bahan pelajaran, peserta didik segera mengetahui apa yang sebenarnya manfaat mempelajarinya. Suatu kompetensi efektif dicapai oleh pelajar melalui serangkaian pengalaman menerapkan unsur-unsur kompetensi tersebut.

Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray

Trianto mengatakan bahwa “penerapan model pembelajaran kooperatif dapat menghasilkan pemikiran dan tantangan terhadap perubahan miskonsepsi peserta didik” [19]. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang memanfaatkan kecenderungan para peserta didik untuk berinteraksi dan memiliki hasil belajar yang rendah. Dalam kelas kooperatif peserta didik belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 orang peserta didik yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan, jenis kelamin, suku dan satu sama lain saling membantu. Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.

Pada dasarnya, model kooperatif ini memiliki beragam jenis dengan keunikan dan karakteristik masing-masing. Salah satunya adalah tipe *two stay two stray* yang memiliki keunikan tinggal dan bertamu. Model Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang bisa diterapkan untuk membangkitkan pembelajaran di abad 21 ini [20], [21]. Dalam aktivitas pembelajaran, model pembelajaran ini sangat mengedepankan aktivitas peserta didik (melibatkan setiap peserta didik) mulai dari awal kegiatan sampai dengan selesai.

Selain itu, model ini dapat mendorong kepercayaan dan partisipasi peserta didik [14]. Model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray melibatkan peserta didik secara aktif dalam mengomunikasikan hasil diskusi maupun informasi yang dimiliki antara kelompok yang satu dengan kelompok lainnya. Dalam kegiatan pembelajarannya, peserta didik lebih mudah dalam berkolaborasi dengan peserta didik dari kelompok lain dalam memecahkan maslaha yang diberikan oleh guru [22]. Model pembelajaran ini membuat peserta didik tidak hanya menjadi lebih mandiri dan tidak bergantung pada guru, tapi juga memberi dorongan untuk berpikir dan berpartisipasi aktif dalam belajar.

Model kooperatif tipe two stay two stray memiliki beberapa ciri-ciri khas, antara lain: 1) Peserta didik bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya; 2) Kelompok dibentuk dari peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah; 3) Bila mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda; dan 4) Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dari pada individu [20], [23], [24].

Hasil Belajar

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang diperoleh dari pengalaman atau praktik [25]. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Sanjaya (2006) bahwa, “belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan tingkah laku” [23]. Aktifitas mental itu terjadi karena adanya

interaksi dengan lingkungan sekitar. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk ketrampilan, kecakapan, dan kemampuannya, serta aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar [25], [26].

Lebih lanjut Rusman menjelaskan bahwa “belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungannya” [27]. Belajar juga dikatakan berhasil apabila peserta didik sudah mampu memahami pembelajaran dengan baik yaitu ditandai dengan peserta didik mampu menyelesaikan masalah dalam pembelajaran. Setiap bidang ilmu, demikian juga sains memiliki nilai-nilai penting, melalui nilai ini ia dapat bangkit dari kesadarannya tentang bagaimana tiap individu dapat membuat suatu keputusan atau mengemukakan pendapatnya [25], [28].

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar pada umumnya merupakan nilai yang diperoleh peserta didik melalui tes setelah proses belajar mengajar. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses kepada guru tentang kemajuan peserta didik dalam usahanya mencapai tujuan-tujuan belajar [14], [27]. Selanjutnya berdasarkan informasi tersebut guru dapat menyusun dan membimbing kegiatan-kegiatan peserta didik lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas ataupun individual.

Nilai hasil belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan peserta didik untuk mencapai hasil semaksimal mungkin. Nilai hasil belajar dinilai dalam bentuk angka atau skor, pengukurannya dapat dilakukan melalui evaluasi yang diberikan guru sebagai tes setelah melakukan proses pembelajaran dan juga perubahan sikap dan ketrampilan bagi setiap peserta didik.

III. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan pada peserta didik kelas XI MIPA.1 pada materi matriks. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan dalam dua siklus. Pelaksanaan pembelajaran untuk setiap kali pertemuan mengikuti siklus rancangan penelitian tindakan kelas yaitu: perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Hasil pelaksanaan pembelajaran pada siklus pertama direfleksi, artinya apabila ditemukan kendala atau kekurangan-kekurangan dalam pelaksanaan pembelajaran maka akan direncanakan perbaikan untuk diterapkan pada siklus kedua.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Dewantara pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021 sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA.1 yang berjumlah 28 peserta didik. Data yang dikumpulkan berupa data hasil belajar peserta didik, aktivitas guru dan peserta didik serta respon peserta didik. Setelah data terkumpul, data-data tersebut dianalisis dengan menggunakan statistik persentase untuk melihat perbaikan hasil belajar peserta didik, aktivitas guru

dan peserta didik serta respon peserta didik selama mengikuti pembelajaran.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian diperoleh dari hasil pembagian tes, pengisian lembar observasi dan respon peserta didik. Dari hasil tes yang telah diberikan baik pada siklus pertama maupun pada siklus kedua, maka dapat dilihat perubahan hasil belajar peserta didik pada setiap siklus. Perubahan tersebut menunjukkan adanya peningkatan dalam pembelajaran dengan kolaborasi model Problem Solving dan kooperatif tipe two stay two stray pada materi matriks. Perbedaan kemampuan belajar peserta didik pada siklus pertama dan siklus kedua dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil belajar peserta didik pada setiap siklus

No.	Siklus	Ketuntasan Belajar	
		Tuntas	Belum tuntas
1	Siklus I	67,8%	32,2%
2	Siklus II	89,2%	10,8%

Berdasarkan diagram di atas, menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan kolaborasi model Problem Solving dan kooperatif tipe two stay two stray dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peningkatan tersebut dilihat dari adanya penambahan jumlah peserta didik yang tuntas dalam pembelajaran yaitu dari 19 orang pada siklus pertama menjadi 25 orang pada siklus kedua. Jadi, dapat dikatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan kolaborasi model Problem Solving dan kooperatif tipe two stay two stray telah berhasil, artinya baik secara individu maupun secara klasikal peserta didik sudah tuntas dalam belajar.

Keberhasilan ini sangat didukung oleh kolaborasi dua mode tersebut. Melalui model pembelajaran problem solving, peserta didik dapat belajar bagaimana memecahkan permasalahan matematika khususnya materi matriks yang diberikan oleh guru [10]. Dalam hal ini, guru memberikan kepercayaan dan kesempatan bagi peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan. Guru disini hanya berperan sebagai fasilitator. Selain itu model pembelajaran Problem Solving juga dapat meningkatkan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik. Belajar dengan menggunakan model pembelajaran Problem Solving mampu membangkitkan motivasi peserta didik dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik sehingga peserta didik dengan mudah memahami materi yang mereka pelajari dan menjadikan peserta didik lebih berperan aktif dalam proses belajar. Pembelajaran Problem Solving merupakan pembelajaran yang banyak dihubungkan dengan dunia nyata yaitu lingkungan peserta didik. Sedangkan melalui pembelajaran kooperatif two stay two stray, peserta didik dapat berbagi informasi terkait pemecahan masalah yang dilakukan [23], [29].

Aktivitas Guru dan Peserta didik

Selain meningkatkan hasil belajar peserta didik, implementasi kolaborasi model Problem Solving dan

kooperatif tipe two stay two stray di SMA Negeri 2 Dewantara juga dapat meningkatkan aktivitas guru dan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Menurut hasil pengamatan oleh dua orang pengamat (observator) ketika proses pembelajaran berlangsung, aktivitas guru sudah terlihat sangat baik dan aktivitas peserta didik juga tegolong kategori sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan aktivitas guru dan peserta didik dalam pembelajaran dengan kolaborasi model Problem Solving dan kooperatif tipe two stay two stray di SMA Negeri 2 Dewantara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Aktivitas Pembelajaran

No.	Jenis Aktivitas	Siklus I	Siklus II
1	Guru	83,9%	94,3%
2	Peserta didik	74,7%	95,7%

Berdasarkan analisis data pada tabel 2 dapat dilihat bahwa aktivitas guru dari siklus pertama sampai siklus kedua mengalami peningkatan. Ini terlihat dari hasil observasi siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dari pihak guru pada siklus pertama dengan persentase sebesar 83,9%, meningkat menjadi 94,3% pada siklus kedua. Sedangkan dari pihak peserta didik pada siklus pertama persentase sebesar 74,7% meningkat menjadi 95,7% pada siklus kedua.

Adanya perbedaan peningkatan aktivitas pembelajaran antara guru dan peserta didik membuktikan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan sudah berpusat pada peserta didik. Disini kita bisa melihat bahwa secara umum peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran sehingga dalam pembelajaran guru hanya bersifat sebagai fasilitator.

Respon Peserta didik

Selain meningkatkan hasil belajar, aktivitas guru dan peserta didik, penggunaan kolaborasi model Problem Solving dan kooperatif tipe two stay two stray dapat membuat peserta didik lebih responsif dalam mengikuti proses dalam belajar. Berdasarkan hasil pengisian angket respon, hasil analisisnya menunjukkan hasil sebagai berikut.

Hal ini terbukti dengan tingginya persentase respon peserta didik terhadap pengelolaan kelas dengan kolaborasi model Problem Solving dan kooperatif tipe two stay two stray. Dalam hal ini, sekitar 92,8% peserta didik menyenangi pembelajaran matematika yang diajarkan dengan model pembelajaran Problem Solving yang dikolaborasikan dengan kooperatif tipe two stay two stray pada materi matriks.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa implementasi kolaborasi model Problem Solving dan kooperatif tipe two stay two stray dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi matriks di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri Dewantara. Selain itu, penggunaan model pembelajaran seperti ini juga

dapat membuat guru dan peserta didik menjadi aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Sejalan dengan hal tersebut, implementasi kolaborasi model Problem Solving dan kooperatif tipe two stay two stray juga mendapat respon yang positif dari peserta didik.

VI. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada pihak sekolah, rekan guru serta semua pihak yang ikut membantu jalannya penelitian tindakan kelas ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. N. A. BIANTARA, "MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING PADA SISWA SD," *J. Educ. Action Res.*, 2020, doi: 10.23887/jear.v4i2.25003.
- [2] A. Sunendar, "Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah," *Theorems (Orig. Res. Math.)*, 2017.
- [3] B. Yosefa and E. Nurjanah, "PENGARUH METODE PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING DENGAN MENGGUNAKAN MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA SISWA SMP KELAS VIII," *J. Pengajaran Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, 2014, doi: 10.18269/jpmipa.v18i2.2.
- [4] N. Ratnaningsih, "THE ANALYSIS OF MATHEMATICAL CREATIVE THINKING SKILLS AND SELF-EFFICACY OF HIGH STUDENTS BUILT THROUGH IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING AND DISCOVERY LEARNING," *JPMI (Jurnal Pendidik. Mat. Indones.)*, 2017, doi: 10.26737/jpmi.v2i2.219.
- [5] L. Setiawati, "Penerapan Media Animasi Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar Ciledug 2 Kecamatan Ngamprah Kabupaten Bandung Barat," *J. Penelit. Pendidik. UPI*, vol. 16, no. 1, p. 124549, 2016.
- [6] B. R. A. Febrilia, I. C. Nissa, Pujilestari, and D. U. Setyawati, "Analisis Keterlibatan dan Respon Mahasiswa dalam Pembelajaran Daring Menggunakan Google Clasroom di Masa Pandemi Covid-19," *FIBONACCI J. Pendidik. Mat. dan Mat.*, 2020.
- [7] R. Kustijono, "IMPLEMENTASI STUDENT CENTERED LEARNING DALAM PRAKTIKUM FISIKA DASAR," *J. Penelit. Fis. dan Apl.*, 2011, doi: 10.26740/jpfa.v1n2.p19-32.
- [8] M. M. Trianggono, "Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pemecahan Masalah Fisika," *J. Pendidik. Fis. dan Keilmuan*, 2017, doi: 10.25273/jpfk.v3i1.874.
- [9] E. Gregory, M. Hardiman, J. Yarmolinskaya, L. Rinne, and C. Limb, "Building creative thinking in the classroom: From research to practice," *Int. J. Educ. Res.*, 2013, doi: 10.1016/j.ijer.2013.06.003.
- [10] A. N. M. T. Lubis and W. Widada, "Kemampuan Problem Solving Siswa melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berorientasi Etnomatematika Bengkulu," *J. Pendidik. Mat. Raflesia*, 2020.
- [11] T. A. Nugroho and I. Anugraheni, "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Dan Problem Posing di Tinjau Dari Cara Berpikir Kreatif Matematika Di Sekolah Dasar," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, 2021, doi: 10.31004/cendekia.v5i2.583.
- [12] I. K. Manik, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika," *J. Educ. Action Res.*, 2020, doi: 10.23887/jear.v4i2.24805.
- [13] C. Maesari, R. Marta, and Y. Yusnira, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar," *J. Pendidik. dan Konseling*, 2020, doi: 10.31004/jpdk.v1i2.531.
- [14] N. K. J. Arthaningsih and K. S. Diputra, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray melalui Lesson Study terhadap Hasil Belajar Matematika," *J. Educ. Technol.*, 2019, doi: 10.23887/jet.v2i4.16424.
- [15] E. Kusumawati and R. A. Irwanto, "Penerapan Metode Pembelajaran Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP," *EDU-MAT J. Pendidik. Mat.*, 2016, doi: 10.20527/edumat.v4i1.2289.
- [16] W. Sanjaya, "Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran - Dr. Wina Sanjaya, M.Pd - Google Books," *Kencana, Prenadamedia Group*, 2015.
- [17] M. Marnita, R. Rahma, and F. Fatimah, "Impact of E-Learning Media on Students' Critical Thinking Skills at Physics Education Study Program, Almuslim University," *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidik. Fis.)*, vol. 6, no. 2, 2021, doi: 10.26737/jipf.v6i2.1908.
- [18] N. L. G. Riwan Putri Bintari, I. N. Sudiana, and I. Bagus Putrayasa, "Pembelajaran Bahasa Indonesia Berdasarkan Pendekatan Saintifik (Problem Based Learning) Sesuai Kurikulum 2013 Di Kelas Vii Smp Negeri 2 Amlapura," *e-J. Progr. Pascasarj. Univ. Pendidik. Ganesha*, 2014.
- [19] T. I. B. Al-Tabany, "Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual," in *Prenadamedia Group*, 2014.
- [20] C. F. Karlina, I. K. Dharsana, and N. Kusmariyatni, "Pembelajaran Kooperatif Tipe (TSTS) Berbantuan Peta Pikiran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Lesson Study," *Mimb. PGSD Undiksha*, 2017.
- [21] Arzak and M. Ibrahim, "EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY (TSTS) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 10 KENDARI PADA POKOK BAHASAN OPERASI BENTUK ALJABAR," *J. Penelit. Pendidik. Mat.*, 2017.
- [22] H. F. Sunbanu, M. Mawardi, and K. W. Wardani, "PENINGKATAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA MENGGUNAKAN

- MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TWO STAY TWO STRAY DI SEKOLAH DASAR,” *J. Basicedu*, 2019, doi: 10.31004/basicedu.v3i4.260.
- [23] N. Handayani, “EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY (TSTS) DITINJAU DARI HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA,” *Int. J. Elem. Educ.*, 2018, doi: 10.23887/ijee.v2i1.13904.
- [24] J. Jusmawati, “EFEKTIVITAS MODEL KOOPERATIF TWO STAY TWO STRAY (TS-TS) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR,” *AULADUNA J. Pendidik. Dasar Islam*, 2019, doi: 10.24252/auladuna.v6i2a7.2019.
- [25] Fatimah, “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 NISAM PADA KONSEP FLUIDA STATIS,” *J. Pendidik. Almuslim*, vol. Nomor 3, no. Mei 2017, pp. 38–45, 2017.
- [26] N. Elpira and A. Ghufron, “PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA POWERPOINT TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SD,” *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, 2015, doi: 10.21831/tp.v2i1.5207.
- [27] Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu : Teori, Praktik dan Penilaian*. 2016.
- [28] Y. F. Surya, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar,” *J. Pendidik. Mat.*, 2017.
- [29] W. FITRIANINGRUM and U. ZUHDI, “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PADA SISWA KELAS IV,” *J. Penelit. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, 2018.