

MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) DALAM MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA

Deby Fauzi Asidiqi

Universitas Setia Budhi Rangkasbitung, Jl. Budi Utomo No. 22 L Komplek Pendidikan

Kab. Lebak 42314 Banten

Email : df.asidiqi@gmail.com

Abstrak

Kreativitas adalah kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa pada abad 21. Pembuatan artikel ini bertujuan untuk menganalisis model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan kreativitas siswa dengan menggunakan metode studi literatur kualitatif. Hasil telaah literatur menunjukan bahwa *project based learning* dapat meningkatkan kreativitas siswa karena secara langsung model ini menuntut kreativitas siswa dalam memecahkan masalah yang diterima, memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk membuat keputusan dalam memilih topik, melakukan penelitian, menyelesaikan sebuah proyek tertentu dan para siswa bekerja secara nyata. Model pembelajaran berbasis proyek berfokus pada konsep dan prinsip inti sebuah disiplin, memfasilitasi siswa untuk berinvestigasi, pemecahan masalah, dan tugas-tugas bermakna lainnya, berpusat pada siswa (*students centered*) Pembelajaran *project based learning* memberikan landasan yang kuat bagi pengembangan kreativitas siswa dalam konteks pembelajaran yang menyenangkan dan relevan. Model pembelajaran *project based learning* dapat menjadi salah satu model yang dapat digunakan oleh tenaga pendidik agar pembelajaran menjadi nyata dan menyenangkan serta dapat meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa.

Kata Kunci : model pembelajaran, *project based learning*, kreativitas siswa

Abstract

Creativity is an important ability that students must have in the 21st century. This article aims to analyze the Project Based Learning (PjBL) learning model in increasing student creativity using qualitative literature study methods. The results of the literature review show that project-based learning can increase student creativity because this model directly demands student creativity in solving problems received, provides ample opportunities for students to make decisions in choosing topics, conduct research, complete a particular project and students work. in real. The project-based learning model focuses on the core concepts and principles of a discipline, facilitates students to investigate, solve problems, and other meaningful tasks, is student-centered. Project-based learning provides a strong foundation for the development of student creativity in the learning context that is fun and relevant. The project-based learning model can be a model that can be used by teaching staff to make learning real and fun and can increase student activity and creativity.

Keywords: *learning model, project-based learning, student creative*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensial diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, akhlak mulia, pengendalian diri, kecerdasan serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan tidak hanya berusaha untuk mencapai hasil belajar akan tetapi bagaimana cara memperoleh hasil atau proses belajar yang terjadi pada diri anak.

Pendidikan memiliki artian yang cukup luas, tergantung dari sudut pandang mana kita menilai suatu pendidikan. Di sisi lain pendidikan memiliki arti sebagai upaya untuk mencerdaskan bangsa. Selain itu pendidikan juga memiliki tujuan untuk melakukan peningkatan terhadap kualitas masyarakat di Indonesia. Proses pembelajaran berupa kegiatan belajar mengajar, dimana terjadinya antara siswa dan guru merupakan pengertian dari pendidikan. Sari, (2017:23) mengemukakan bahwa dalam bidang pendidikan guru berperan sebagai tenaga pendidik yang membimbing siswa untuk mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan dapat merubah kondisi siswa dari yang tidak tahu menjadi tahu. Pendidikan dipandang sebagai salah satu faktor utama yang menentukan pertumbuhan ekonomi, yaitu melalui peningkatan produktivitas tenaga kerja terdidik, dan juga pendidikan dipandang mempunyai peranan penting dalam menjamin perkembangan dan kelangsungan bangsa.

Pada hakekatnya penyampaian materi pembelajaran atau proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi yaitu proses penyampaian pesan atau pikiran dari seseorang kepada orang lain, penggunaan metode yang tepat akan menjadikan siswa secara efektif mampu menerima pesan yang disampaikan (Sari, 2018:16). Dalam proses pembelajaran peran guru sangat penting, sebab guru merupakan seseorang yang berhubungan langsung dengan siswa sebagai subyek atau objek belajar. Kurikulum yang bagus serta fasilitas yang memadai belum tentu bermakna tanpa diimbangi kemampuan guru dalam penyampaiannya. Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 bahwa tugas seorang guru tidak hanya menyampaikan ilmu saja, tetapi masih banyak yang harus dilakukan yaitu mendidik siswa agar menjadi manusia yang utuh, dengan demikian dapat dikatakan bahwa tugas guru lebih berat. Seorang guru dituntut menguasai berbagai skill dan kemampuan yang profesional dalam bidangnya (Sari, 2016:161). Kemampuan yang dimulai dari cara mengajar, penguasaan materi, pemilihan berbagai metode mengajar, kemampuan membuat perangkat/ media mengajar, sikap, tauladan dan lain sebagainya. Seorang guru hendaknya memahami perannya agar dalam menyampaikan materi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Menurut Rusman (2012:22), dalam memahami perannya guru hendaknya memiliki 4 kompetensi dasar pendidik yang meliputi, 1) Kompetensi pedagogik, adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran. 2) Kompetensi personal, adalah kemampuan kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik, dan berakhlak mulia. 3) Kompetensi profesional, adalah kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkan membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi. 4) Kompetensi sosial, adalah kemampuan guru sebagai bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik,

sesama pendidik, wali murid, dan masyarakat sekitar. Oleh karena itu, guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif, dan menyenangkan bagi siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan semestinya. Oleh karena itu, dalam praktik pembelajaran di kelas guru dituntut untuk melakukan pembenahan salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Model pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu model pembelajaran yang menyangkut pemusatan pertanyaan dan masalah bermakna, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, proses pencarian berbagai sumber, pemberian kesempatan kepada anggota untuk bekerja secara kolaborasi, dan menutup dengan presentasi produk nyata.

Model pembelajaran berbasis proyek berfokus pada konsep dan prinsip inti sebuah disiplin, memfasilitasi siswa untuk berinvestigasi, pemecahan masalah, dan tugas-tugas bermakna lainnya, berpusat pada siswa (*students centered*) dan menghasilkan produk nyata. Model pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan keyakinan diri para siswa, motivasi untuk belajar, kemampuan kreatif, dan mengagumi diri sendiri (Santyasa, 2006). Dengan demikian secara langsung model ini menuntut kreativitas siswa dalam memecahkan masalah yang diterima. Selain itu, berpikir kritis merupakan suatu aspek kognitif yang berfungsi untuk mengidentifikasi suatu masalah sehingga dapat menemukan suatu solusi dan menghasilkan sebuah keputusan atau pertimbangan yang diolah secara logis dalam memecahkan suatu masalah tersebut (Khoiriyah, 2018). Makadari itu, keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan menyimpan informasi secara efektif (Herzon, 2018). Rendahnya kemampuan berpikir kreatif dan kritis antara lain disebabkan oleh kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan selama ini masih terbatas melalui pemberian ceramah, diskusi dan praktikum yang masih berpatokan kepada pengarahannya guru (*Teacher Centered Learning*).

Dalam implementasinya, model pembelajaran *project based learning* ini memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk membuat keputusan dalam memilih topik, melakukan penelitian, dan menyelesaikan sebuah proyek tertentu. Pembelajaran dengan menggunakan proyek sebagai metode pembelajaran. Para siswa bekerja secara nyata, dan dapat menghasilkan produk secara realistis. Kebebasan kepada siswa untuk membuat produk yang akan dipresentasikan kepada teman sekelas. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) ini dapat membantu siswa untuk melatih berpikir kritis, dan kreatif untuk membuat produk yang berkualitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode yang bersifat kualitatif yaitu menggunakan telaah literatur ilmiah (*literatur review*) yang diakaji dari berbagai artikel yang telah dipublikasikan pada jurnal internasional maupun jurnal nasional yang terakreditasi SINTA, selain itu juga berasal dari prosiding yang berkaitan dengan topik atau materi artikel. Data hasil telaah literatur kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menganalisis *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan kreativitas siswa berdasarkan informasi dan hubungan saling keterkaitan antar literatur sehingga diperoleh informasi yang komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran *Project Based Learning*

Pembelajaran menggunakan metode *Project Based Learning* (PjBL) merupakan teknik yang memberikan inovasi dalam seni pengajaran. Peran guru dalam metode ini sebagai fasilitator yang memberikan fasilitas terhadap siswa ketika mengajukan pertanyaan mengenai teori serta memberikan motivasi terhadap siswa supaya aktif dalam pengajaran (Trianto, 2014:42). Menurut Yahya Muhammad Mukhlis, model pembelajaran yang digunakan ini memberikan kesempatan pada pendidik untuk mengendalikan penuh proses pengajaran yang berlangsung. Sistem pengajaran yang diberikan memasukkan kerja proyek dalam prosesnya (Trianto, 2014:42).

Model pembelajaran *project based learning* seringkali disebut dengan metode pengajaran yang menggunakan persoalan masalah dalam sistemnya dengan tujuan mempermudah siswa dalam proses pemahaman serta penyerapan teori yang diberikan. Model tersebut menggunakan pendekatan kontekstual serta menumbuhkan keahlian siswa dalam berpikir kritis. Sehingga mampu mempertimbangkan keputusan paling baik yang diambil sebagai solusi penyelesaian dalam permasalahan yang diterima. Mempertimbangkan baik buruknya suatu keputusan yang digunakan sebagai solving juga termasuk dalam teori yang diberikan (Wena, 2010:145).

Kerja proyek seringkali diartikan sebagai kerja yang tersusun oleh beberapa tugas dan didasarkan dengan pertanyaan serta permasalahan yang menuntut siswa cenderung berpikir kritis dalam pencarian solusinya. Langkah penyelesaian masalah yang dilakukan oleh siswa dapat dijadikan dasar dalam melakukan penilaian (Wena, 2010). Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Project Based Learning*: Tahap 1: penentuan proyek, penyampaian topik dalam teori oleh pendidik kemudian disusul dengan kegiatan pengajuan pertanyaan oleh siswa mengenai bagaimana memecahkan masalah. Selain mengajukan pertanyaan siswa juga harus mencari langkah yang sesuai dengan dalam pemecahan masalahnya. Tahap 2: Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek, pendidik melakukan pengelompokkan terhadap siswa sesuai dengan prosedur pembuatan proyek. Pada kd menerapkan komunikasi efektif kehumasan menunjukkan ketidaktuntasan pada ranah kognitif. Kemudian siswa melakukan pemecahan masalah melalui kegiatan diskusi bahkan terjun langsung dalam lapangan. Tahap 3: Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, melakukan penetapan langkah- langkah serta jadwal antara pendidik dan siswa dalam penyelesaian proyek tersebut. Setelah melakukan batas waktu maka siswa dapat melakukan penyusunan langkah serta jadwal dalam realisasinya. Tahap 4: Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru. Pemantauan yang dilakukan oleh pendidik mengenai keaktifan siswa ketika menyelesaikan proyek serta realisasi yang dilakukan dalam penyelesaian pemecahan masalah. Siswa melakukan realisasi sesuai dengan jadwal proyek yang telah ditetapkan. Tahap 5: Penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek, pendidik melakukan diskusi dalam pemantauan realisasi yang dilakukan pada peserta didik. Pembahasan yang dilakukan dijadikan laporan sebagai bahan untuk pemaparan terhadap orang lain. Tahap 6: Evaluasi proyek dan proyek hasil proyek, pendidik melakukan pengarahan pada proses pemaparan proyek tersebut, kemudian melakukan refleksi serta menyimpulkan secara garis besar apa yang telah diperoleh melalui lembar pengamatan dari pendidik.

Menurut Trianto (2014:49), tujuan metode PjBL memiliki tujuan untuk: 1) memberikan wawasan yang luas terhadap siswa ketika menghadapi permasalahan secara langsung; 2) mengembangkan keterampilan serta keahlian berpikir kritis dalam menghadapi permasalahan yang diterima secara langsung. Jadi, ketika diambil secara garis besar tujuan dari penerapan metode ini yaitu untuk mengasah serta memberikan kebiasaan kepada siswa dalam melakukan kegiatan berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan yang diterima. Selain itu metode ini juga dapat dilakukan sebagai upaya untuk mengembangkan wawasan siswa.

Kelebihan pada model PjBL antara lain: 1) Melatih siswa dalam memperluas pemikirannya mengenai masalah dalam kehidupan yang harus diterima; 2) Memberikan pelatihan langsung kepada siswa dengan cara mengasah serta membiasakan mereka melakukan berpikir kritis serta keahlian dalam kehidupan sehari-hari; 3) Penyesuaian dengan prinsip modern yang pelaksanaannya harus dilakukan dengan mengasah keahlian siswa, baik melalui praktek, teori serta pengaplikasiannya (Djamarah&Zain, 2011:83).

Selain kelebihan yang dimiliki model tersebut juga memiliki kekurangan, antara lain: 1) Sikap aktif peserta didik dapat menimbulkan situasi kelas yang kurang kondusif, oleh karena itu memberikan peluang beberapa menit diperlukan untuk membebaskan siswa berdiskusi. Jika dirasa waktu diskusi mereka sudah cukup maka proses analisa dapat dilakukan dengan tenang; 2) Penerapan alokasi waktu untuk siswa telah diterapkan namun tetap membuat situasi pengajaran tidak kondusif. Maka pendidik berhak memberikan waktu tambahan secara bergantian pada tiap kelompok (Trianto, 2014:49).

Kreativitas Siswa

Kreativitas merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, yaitu kebutuhan akan perwujudan diri (aktualisasi diri) dan merupakan kebutuhan paling tinggi bagi manusia (Maslow, dalam Munandar, 2009). Pada dasarnya, setiap orang dilahirkan di dunia dengan memiliki potensi kreatif. Kreativitas dapat diidentifikasi dan dipupuk melalui pendidikan yang tepat (Munandar, 2009). Kreativitas meliputi baik ciri-ciri aptitude seperti kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan keaslian (*originality*) dalam pemikiran, maupun ciri-ciri non aptitude, seperti rasa ingin tahu, senang mengajukan pertanyaan dan selalu ingin mencari pengalaman-pengalaman baru, serta kreativitas adalah kemampuan untuk mengkombinasikan, memecahkan atau menjawab masalah, dan cerminan kemampuan operasional anak kreatif (Hurlock, 2004). Bono (2007) mengemukakan keterampilan berpikir kreatif berguna untuk memperbaiki kehidupan, melakukan inovasi, menciptakan perubahan dan memperbaiki sistem. Liliarsari (2005) memperkuat dengan menambahkan bahwa keterampilan berpikir kreatif menentukan dalam membangun kepribadian dan pola tindakan, karena itu pembelajaran perlu diberdayakan untuk mencapai maksud tersebut. Bertolak dari pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu aspek kognitif yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran. Jadi kreativitas belajar dapat diartikan sebagai kemampuan siswa menciptakan hal-hal baru dalam belajarnya baik berupa kemampuan mengembangkan kemampuan formasi yang diperoleh dari guru dalam proses belajar mengajar pengetahuan sehingga dapat membuat kombinasi yang baru dalam belajarnya.

Adapun ciri-ciri dari kreativitas: (1) Kelancaran berpikir (*fluency of thinkin*), yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak ide yang keluar dari pemikiran seseorang secara cepat. Dalam kelancaran berpikir, yang ditekankan adalah kuantitas bukan kualitas; (2) Keluwesan berpikir PL (*flexibility*), yaitu kemampuan untuk memproduksi sejumlah ide, jawaban-jawaban atau pertanyaan-pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda, mencari alternatif atau arah yang berbeda, serta mampu menggunakan bermacam-macam pendekatan atau cara pemikiran. Orang yang kreatif adalah orang yang luwes dalam berpikir. Mereka dengan mudah dapat meninggalkan cara berpikir lama dan menggantikannya dengan cara berpikir yang baru. (3) Elaborasi (*elaboration*), yaitu kemampuan dalam mengembangkan gagasan dan menambahkan atau memperinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. (4) Originalitas (*originality*), yaitu kemampuan untuk mencetuskan gagasan unik atau kemampuan untuk mencetuskan gagasan asli.

Faktor yang mempengaruhi belajar siswa (Munandar, 2004:113-114), yaitu: (1) Kebebasan, di mana orang tua yang percaya untuk memberikan kebebasan kepada anak cenderung mempunyai anak kreatif. Mereka tidak otoriter, tidak selalu mau mengawasi dan mereka tidak terlalu membatasi kegiatan anak; (2) Aspek, anak yang kreatif biasanya mempunyai orang tua yang menghormati mereka sebagai individu, percaya akan kemampuan mereka dan menghargai keunikan anak; (3) Kedekatan emosional yang sedang, kreativitas anak dapat dihambat dengan suasana emosional yang mencerminkan rasa permusuhan, penolakan dan terpisah; (4) Prestasi bukan angka, orang tua anak kreatif menghargai prestasi anak, mereka mendorong anak untuk berusaha sebaik-baiknya dan menghasilkan karya-karya yang baik; (5) Menghargai kreativitas, anak yang kreatif memperoleh dorongan dari orang tua melakukan hal-hal yang kreatif. Salah satu faktor yang mempengaruhi kreativitas anak, yaitu sikap dari orang tua. Dimana sudah lebih dari tiga puluh tahun pakar psikologis mengemukakan bahwa sikap dan nilai orang tua berkaitan erat dengan kreativitas anak, jika kita menggabungkan hasil penelitian di lapangan dengan teori-teori penelitian laboratorium mengenai kreativitas dengan tes psikologis kita memperoleh petunjuk bagaimana sikap orang tua secara langsung mempengaruhi kreativitas anak mereka.

Model *Project Based learning* (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh yang sangat penting dalam meningkatkan kreativitas siswa diantaranya: (1) Pengalaman praktis, *project based learning* memberi siswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dalam konteks nyata, mendorong pemikiran kreatif untuk menyelesaikan masalah; (2) Kemandirian, melalui *project based learning*, siswa mengambil peran aktif dalam merencanakan, mengeksekusi, dan menyelesaikan proyek mereka sendiri, merangsang kreativitas dan inisiatif; (3) Kolaborasi, proyek bersifat kolaboratif, memungkinkan siswa untuk bekerja sama, berbagi ide, dan belajar dari sudut pandang orang lain, memperluas cara berpikir mereka; (4) Pengembangan keterampilan kritis, dalam menyelesaikan proyek, siswa harus mengeksplorasi opsi, menganalisis, dan memecahkan masalah, memperkuat keterampilan berpikir kritis mereka; (5) Presentasi dan refleksi, *project based learning* sering melibatkan presentasi hasil kerja. Ini memungkinkan siswa untuk mengasah keterampilan komunikasi mereka dan merefleksikan

pengalaman mereka, merangsang pemikiran kreatif tentang cara yang lebih baik untuk melakukan hal-hal di masa depan. Melalui semua aspek ini, *project based learning* memberikan landasan yang kuat bagi pengembangan kreativitas siswa dalam konteks pembelajaran yang menyenangkan dan relevan.

KESIMPULAN

Didasarkan tujuan pembuatan artikel ini yaitu melakukan pendeskripsian mengenai model pembelajaran *project based learning* untuk meningkatkan kreativitas siswa. Kemudian setelah melakukan pengkajian terhadap berbagai artikel yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, maka diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *project based learning* mampu mempengaruhi peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini juga sangat mendukung siswa untuk memahami lebih dalam lagi perihal materi yang disampaikan. Kreativitas siswa juga dapat mempengaruhi hasil belajar pada akhirnya. Sehingga proses pembelajaran yang terjadi tidak akan monoton dan membosankan, siswa pun lebih mudah memahami dengan mudah materi yang akan dipelajari dengan berbagai kegiatan yang diterapkan oleh model *project based learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292-299.
- Delismar, D., Asyhar, R., & Hariyadi, B. (2013). Peningkatan kreativitas dan keterampilan proses sains siswa melalui penerapan model Group Investigation. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1).
- Elisabet, E., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Journal of Education Action Research*, 3(3), 285-291.
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh pembelajaran STEAM berbasis PjBL (Project-Based Learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 10(1), 209-226.
- Lindawati, L., Fatmaryanti, S. D., & Maftukhin, A. (2013). Penerapan model pembelajaran project based learning untuk meningkatkan kreativitas siswa MAN I Kebumen. *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 3(1), 42-45.
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran project based learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 379-388.
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) upaya peningkatan kreativitas mahasiswa. *Jurnal Varidika*, 30(1), 79-83.
- Setiawan, L., Wardani, N. S., & Permana, T. I. (2021). Peningkatan kreativitas siswa pada pembelajaran tematik menggunakan pendekatan project based learning. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1879-1887.

- Titu, M. A. (2015). Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) untuk meningkatkan kreativitas siswa pada materi konsep masalah ekonomi. *In Prosiding Seminar Nasional* (Vol. 9, pp.176-186)
- Zakiah, N. E., Fatimah, A. T., & Sunaryo, Y. (2020). Implementasi project-based learning untuk mengeksplorasi kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa. *Teorema: Teoridan Riset Matematika*, 5(2), 285-293.