

Pembelajaran Materi Statistika Menggunakan Permainan Tradisional Congklak

Yoga Priatama
Universitas Negeri Jakarta
e-mail: tama.kinz@gmail.com

Abstrak

Kurikulum 2013 di Indonesia menggunakan pembelajaran tertuju pada siswa, guru hanya sebagai fasilitator sehingga perlu cara pembelajaran yang tepat. Pada zaman milenial seperti sekarang siswa tidak mengetahui permainan-permainan tradisional di tempat kelahiran karena tergerusnya oleh kemajuan IPTEK sekarang tidak bisa dipungkiri bahwa permainan tradisional itu bisa dimanfaatkan oleh guru untuk memberikan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika statistika dengan permainan tradisional congklak dapat meningkatkan prestasi belajar anak berkebutuhan khusus. Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (library research). Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa buku, artikel jurnal dan proceedings konferensi yang berkaitan dengan judul penelitian. Prosedur analisis data dimulai dengan mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan judul penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dikaji untuk mendapatkan informasi berkaitan dengan judul yang diangkat oleh penulis. Hasil analisis yang didapat diselaraskan dengan judul yang ditulis oleh penulis. Pada kondisi seperti sekarang di Indonesia belum merata terkait teknologi yang digunakan, menjadikan permainan tradisional bisa dimanfaatkan contohnya congklak. Artikel ini menyajikan terkait pembelajaran statistika dengan permainan tradisional yaitu congklak Setelah pembelajar umum dan penilaian kebutuhan dibahas, tujuan kinerja dan hasil dikembangkan. Seperti yang ditunjukkan oleh literatur, penting untuk menyatakan hasil yang diharapkan akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung, dan untuk memastikan bahwa hasil yang diinginkan tercapai, mereka harus disertai dengan tujuan yang lebih rinci, dapat diamati, dan terukur.

Kata kunci: *Pembelajaran Tradisional, Etnomatematika, Matematika Tradisional, Congklak*

Abstract

The 2013 curriculum in Indonesia uses learning focused on students, the teacher is only a facilitator so it needs the right way of learning. In this millennial era, students don't know about traditional games in their place of birth because of the erosion of science and technology, it is undeniable that traditional games can be used by teachers to provide learning. This study aims to determine whether statistical mathematics learning with the traditional game of Congklak can improve the learning achievement of children with special needs. This research uses library research method. The data used is secondary data in the form of books, journal articles and conference proceedings related to the research title. The data analysis procedure begins with collecting references related to the research title. The data obtained were then analyzed and studied to obtain information related to the title raised by the author. The results of the analysis obtained are aligned with the title written by the author. In conditions like now in Indonesia, the technology used is not evenly distributed, so traditional games can be used, for example congklak. This article presents the study of statistics related to the traditional game, namely congklak. After general learning and needs assessment are discussed, performance objectives and outcomes are developed. As the literature shows, it is important to state the outcomes that are expected to be achieved after the learning takes place, and to ensure that the desired outcomes are achieved, they must be accompanied by more detailed, observable, and measurable objectives.

Keywords : *Traditional Learning, Ethnomathematics, Traditional Mathematics, Congklak*

PENDAHULUAN

Menurut Moore (1992) bahwa statistika adalah ilmu matematika tetapi bukan cabang matematika (Simamora, 2015) dan muncul sebagai suatu disiplin ilmu statistik memiliki karakteristik cara berpikir yang lebih mendasar dengan metode tertentu (Kusmanto, 2014). Menurut (Ulpan & Kusumah, 2012), statistika dipandang sebagai pengetahuan yang menyediakan sarana untuk dapat memberikan solusi terhadap fenomena atau permasalahan yang terjadi di dalam kehidupan, di lingkungan pekerjaan dan di dalam ilmu pengetahuan itu sendiri (Prasetyo & Trisyanti, 2018). (Janna, 2020) menjelaskan bahwa statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan (Irawati, 2017). (Kustijono & HM, 2014) mengatakan bahwa statistika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari dan mengembangkan prinsip-prinsip, metode dan prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengumpulan, penyusunan, penyajian, penganalisisan (Janna, 2020), dan penarikan kesimpulan secara matematik atas dasar kumpulan data statistik (Jusmiana, 2020).

Oleh karena itu, statistika berfungsi sebagai solusi mengatasi permasalahan kehidupan manusia (Sholikhah, 2016) dan landasan pengembangan IPTEK, yang diinterpretasi secara prosedural berdasarkan fenomena yang terjadi baik dalam kehidupan sehari-hari, lingkungan masyarakat, maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan (Lanani, 2016). Mengingat fungsi tersebut menjadikan ilmu statistik patut dipelajari secara bermakna oleh peserta didik (Santoso, 2017) dan pendidik mulai dari lembaga Pendidikan dasar hingga perguruan tinggi sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan (Cholik, 2017). Peranan statistika yang semakin nyata dan meluas dalam berbagai aspek kehidupan (Cintamulya, 2015), mengantarkan hampir setiap perguruan tinggi dengan berbagai jurusan (Budiyono, 2014) dan program studi merekomendasikan statistika sebagai mata kuliah wajib untuk dipelajari oleh mahasiswa.

Sundayana (2012) mengatakan bahwa implementasi mata pelajaran statistika memiliki empat aspek sasaran yang ingin dicapai, yaitu: memberikan bekal pengetahuan teoritis statistik kepada para siswa, memberikan bekal keterampilan praktis berupa perhitungan statistik, memberikan gambaran dan pengalaman bagaimana pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari berkenaan dengan masalah yang dihadapi, dan melatih siswa untuk dapat mengkomunikasikan hasil kajiannya, baik secara tertulis dalam bentuk laporan tertulis maupun secara lisan. Hal ini menuntut penguasaan setiap siswa dan membutuhkan kreativitas guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran guna peningkatan kemampuan siswa terhadap pelajaran statistika.

Statistika sebagai ilmu pengetahuan dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu: statistika deskriptif (*descriptive statistics*) dan statistika inferensial (*inferential statistics*). Statistika deskriptif mencakup cara-cara mengumpulkan, menyusun, mengolah, menyajikan, dan menganalisis data statistik, agar memberikan gambaran yang teratur, ringkas dan jelas mengenai suatu fenomena, peristiwa atau keadaan. Statistika inferensi menyediakan aturan yang dapat dipergunakan sebagai alat dalam rangka mencoba menarik kesimpulan, membuat ramalan (*prediction*), penaksiran (*estimation*), dari sekumpulan data statistik yang telah disajikan (Sudijono, 2009).

Kurikulum 2013 di Indonesia menggunakan pembelajaran tertuju pada siswa, guru hanya sebagai fasilitator sehingga perlu cara pembelajaran yang tepat. Pada zaman milenial seperti sekarang siswa tidak mengetahui permainan-permainan tradisional di tempat kelahiran karena tergerusnya oleh kemajuan IPTEK sekarang tidak bisa dipungkiri bahwa permainan tradisional itu bisa dimanfaatkan oleh guru untuk memberikan pembelajaran. Pada kondisi seperti sekarang di Indonesia belum merata terkait teknologi yang digunakan, menjadikan permainan tradisional bisa dimanfaatkan contohnya Congklak.

METODE PENELITIAN

Analisis Kebutuhan

Sebelum penggunaan metode pembelajaran tradisional dilakukan seorang guru harus melakukan analisis kebutuhan. Meskipun secara teori ini logis dan diharapkan, dalam praktiknya, banyak kali berbagai kendala tidak memungkinkan terjadi dan ini harus menjadi pertimbangan ketika menggunakan metode pembelajaran tradisional.

Analisis peserta didik

Dalam menganalisis karakteristik peserta didik, guru harus menunjukkan bahwa beberapa karakteristik mulai dari fisik, emosional serta persepsi siswa penting untuk dinilai. Beberapa karakteristik tersebut meliputi sikap, kemampuan, minat, dan imbalan yang diharapkan. Dalam hal jenis kelamin, guru perlu mengetahui perbedaan antara laki-laki dan perempuan guna memberikan keseimbangan dalam pembelajaran. Dalam tingkat sekolah umum biasanya memiliki siswa 1 kelas 30 orang. Tiap siswa memiliki latar belakang keluarga yang berbeda, ada yang kaya dan juga sederhana, untuk kali ini adalah demografi penting dalam setiap diskusi teknologi ketika seseorang menganggap bahwa siswa yang lebih kaya lebih cenderung telah menggunakan teknologi dalam satu atau lain bentuk dalam kehidupan sehari-hari mereka, dan juga bahwa mereka lebih mudah menerima penggunaan teknologi baru dalam program pendidikan mereka sebagai baik. Sebaliknya untuk siswa yang memiliki kekurangan ekonomi sulit memahami penggunaan teknologi, sehingga guru perlu cara lain contohnya menggunakan permainan tradisional. Permainan tradisional disini adalah congklak karena tidak sulit mencari atau membuat alat permainan ini.

Butuh analisa

Pembelajaran tradisional ini bertujuan untuk membantu dan memperkenalkan kembali kepada siswa apa yang sudah diketahui siswa dan apa yang perlu mereka pelajari untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Karena pelajaran yang dipilih ini adalah materi statistika, dalam hal ini kebutuhan pembelajaran tradisional memerlukan alat congklak. Asumsi umum siswa belum mengetahui cara menggunakan congklak serta bentuk congklak.

Analisis Tugas

Pelajaran statistika disekolah tingkat menengah ada pada jenjang SMP kelas VIII. Topik statistika yang dipilih adalah "penyebaran data" dan tujuan pelajaran adalah agar siswa mempelajari dan menerapkan penyebaran data pada kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan, pengajaran dan proses pembelajaran yang sistematis harus dilakukan di tempat, yang disebut "analisis tugas". Sebelum membahas topik statistika dalam mata pelajaran matematika, siswa harus paham konsep dari penyebaran data. Oleh karena itu pengetahuan prasyarat untuk menangani topik ini adalah topik "penyebaran data". Sehingga, penilaian pembelajaran juga akan diperlukan. Garis besar kegiatan yang direncanakan ditunjukkan di bawah ini:

1. Menentukan jangkauan data
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jangkauan data
3. Menentukan kuartil
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kuartil
5. Menentukan jangkauan interkuartil
6. Menentukan simpangan kuartil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan tujuan pembelajaran adalah kata kunci yang digunakan oleh perancang instruksional untuk menggambarkan perubahan yang dimaksudkan dalam pengetahuan, perilaku, kinerja yang dicapai melalui kegiatan instruksional dan meskipun istilah tersebut kadang-kadang digunakan sebagai alternatif, Tujuan pembelajaran juga disebut sebagai tujuan kinerja, karena beberapa jenis kinerja atau standar kompetensi diupayakan untuk dicapai.

Tujuan Pelajaran

Dalam membahas topik penyebaran data dalam pelajaran statistika, pengajaran diharapkan mengarah pada beberapa poin penting yang harus dikuasai dan dikuasai oleh siswa agar standar kompetensi tercapai. Oleh karena itu, tujuan pembelajaran berikut dikembangkan dalam mengatasi apakah siswa dapat mendemonstrasikan dan menerapkan pengetahuan tersebut dengan menggunakan beberapa ukuran: 1. Siswa dapat dapat teliti dalam mengumpulkan data. 2. Siswa akan dapat menentukan jangkauan. 3. Siswa akan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jangkauan. 4. Siswa dapat menentukan kuartil. 5. Siswa akan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kuartil 6. Siswa akan dapat menentukan jangkauan interkuartil. 7. Siswa dapat menentukan simpangan kuartil.

Kesesuaian tujuan pelajaran yang dipilih

Keterkaitan congklak dengan pembelajaran statistika adalah tentang penyebaran pada biji-bijinya, dalam permainan tersebut biji congklak dibagi menjadi kedalam 16 lubang. Secara sederhana congklak dapat membantu pemahaman konsep penyebaran data. Tujuan yang dikembangkan sesuai untuk pelajaran ini karena memungkinkan beberapa pemahaman tentang bagaimana penyebaran data ini dinyatakan dan diterapkan dalam masalah oleh siswa, serta mengevaluasi situasi berdasarkan tingkat pemahaman siswa tentang ini konsep.

Hasil belajar untuk setiap tujuan

Hasil luas yang diharapkan akan dicapai setelah pengajaran berlangsung adalah siswa dapat memahami simpangan kuartil, siswa dapat jangkauan kuartil dan interkuartil dan siswa dapat menghubungkan konsep penyebaran data dengan situasi kehidupan nyata. Oleh karena itu, bagian dari tujuan pembelajaran yang dapat mengarah pada hasil belajar yang diinginkan juga diurutkan. Sebagai contoh kebutuhan ini dalam pelajaran ini, pertimbangkan fakta bahwa mencapai hasil belajar ketiga mungkin tidak mungkin sama sekali jika hanya tujuan pertama yang telah tercapai. Penjelasan lebih lanjut tentang hubungan setiap hasil dengan tujuan khusus diberikan di bagian berikut.

Tujuan pembelajaran distatistika

Sebagaimana dinyatakan, urutan instruksi yang disusun penting dalam pelajaran ini. Karena itu tidak setiap hasil dapat dicapai dengan mencapai satu tujuan. Untuk mencapai hasil yang dinyatakan pertama, dianggap cukup untuk mencapai tujuan-tujuan 1 sampai 3. Untuk mencapai hasil yang dinyatakan kedua, dianggap cukup untuk mencapai tujuan 4 sampai 7, namun tidak mungkin untuk mencapai tujuan 4 sampai 7 kecuali semua atau sebagian dari tujuan 1 sampai 3 telah telah dicapai. Untuk mencapai hasil yang dinyatakan ketiga, itu adalah dianggap cukup untuk mencapai tujuan, namun, seperti hasil sebelumnya, tidak mungkin mencapai tujuan 7 kecuali semua atau sebagian dari tujuan 1 sampai 7 telah tercapai.

Pembelajaran statistika menggunakan congklak dan evaluasi pembelajaran

Dalam mengembangkan metode pembelajaran, khusus, atau kurikulum secara umum, rencana yang tepat yang merinci proses pembelajaran serta proses untuk menilai hasil pembelajaran ini harus dikembangkan juga. Dalam metode ini, latarnya adalah pelajaran statistika, dan pelajaran dari statistika ini yang menyajikan topik penyebaran data yang digunakan untuk mengembangkan komponen yang diperlukan. Sedikit modifikasi dari peristiwa instruksi ini disajikan di sini, serta diskusi tentang penilaian pembelajaran setelah instruksi berlangsung.

Statistika menggunakan congklak

Pada kesempatan kali ini kita akan memainkan permainan congklak sambil mempelajari tentang ukuran penyebaran data. Lakukanlah kegiatan memainkan permainan tradisional congklak bersama dengan temanmu. Lakukan permainan ini agar mendapatkan data untuk mempelajari median dan modus. Untuk melakukan permainan ini, ikuti petunjuk berikut ini:

1. Buatlah kelompok berdua dengan temanmu
2. Siapkan papan congklak dan bijinya (masing-masing lubang kecil berisi 7 biji)

3. Mainkan congklak tersebut dengan teman sekelompokmu
4. Perhatikan pertanyaan pada lembar jawaban yang disediakan di bawah ini dan isilah jawaban pada tempat-tempat yang disediakan
5. Selama permainan perhatikan penambahan banyak biji congklak pada setiap akhir giliran (baik giliranmu ataupun temanmu), serta catatlah berapa banyak biji yang ada di lubang besar ketika giliranmu dan temanmu berakhir
6. Data yang dicatat hanya sampai masing-masing sudah melakukan gilirannya sebanyak 8 (delapan) kali, setelahnya boleh tetap melanjutkan permainan tanpa perlu dicatat kembali
Dari data yang kamu dapatkan, maka:
 - a. Tentukan selisih banyak biji congklak pada lubang besar terbanyak dengan yang paling sedikit
 - b. Urutkan data tersebut dari berdasarkan banyak biji congklaknya, mulai dari yang paling sedikit hingga yang terbanyak atau sebaliknya, kemudian bagilah data tersebut menjadi 4 kelompok dengan banyak datum yang sama banyak. Tentukan nilai batas antar masing-masing kelompok tersebut
 - c. Tentukan nilai selisih antara batas bawah (antara kelompok pertama dan kedua) dengan batas atas (antara kelompok ketiga dan keempat)
 - d. Tentukan setengah dari nilai selisih antara batas bawah dan batas atas.

Mengevaluasi pembelajaran

Dalam mengevaluasi jika dan pada tingkat pembelajaran apa yang telah terjadi, penilaian terdiri dari formatif dan sumatif. Dalam (Djunaedi,2009) Perencanaan evaluasi hasil belajar umumnya mencakup 6 jenis kegiatan,yaitu:

1. Merumuskan tujuan dilaksanakannya evaluasi
2. Menetapkan aspek-aspek yang akan dievaluasi, misalnya aspek kognitif, apektif ataukah psikomotor
3. Memilih dan menentukan teknik yang akan dipergunakan dalam pelaksanaan evaluasi
4. Menyusun alat-alat pengukur yang akan dipergunakan dalam pengukuran dan penilaian hasil belajar peserta didik
5. Menentukan tolak ukur, norma atau kriteria yang akan dijadikan pegangan atau patokan dalam memberikan intepretasi terhadap data hasil evaluasi
6. Menentukan frekuensi dari kegiatan evaluasi hasil belajar.

Menguji tugas, penilaian dan analisis

Glatthorn, Boschee, dan Whitehead¹⁵ menganggap penilaian dan evaluasi sebagai bagian penting dari setiap proses desain instruksional. Evaluasi semacam itu biasanya dilakukan dalam format formatif dan sumatif, baik formal maupun informal. Evaluasi proses desain instruksional juga terlihat di semua model desain instruksional populer, seperti ADDIE, SAM, atau ASSURE. Morrison, Ross, Kemp, dan Kalman¹⁶ menjelaskan perlunya evaluasi berkelanjutan dari setiap proses desain instruksional yang menekankan pada evaluasi formatif tanpa mengabaikan pentingnya evaluasi sumatif juga. Pendekatan yang membutuhkan evaluasi formatif dan sumatif ini juga dianggap sebagai pendekatan terbaik untuk menilai kekokohan pembangunan yang diusulkan.

Evaluasi formatif

Evaluasi formatif biasanya lebih cocok untuk memungkinkan perubahan dan revisi dibuat selama proses desain instruksional daripada setelah selesai dan diimplementasikan. Sebagai bagian dari penilaian pengembangan yang sedang berlangsung, direkomendasikan bahwa setidaknya satu ahli materi pelajaran dilibatkan dalam menguji tugas-tugas saat tugas-tugas itu sedang dikembangkan. Ini akan memastikan kebenaran materi pelajaran serta kesesuaian dan keselarasan tugas yang dikembangkan dengan tujuan dan hasil pembelajaran yang dinyatakan. Selanjutnya, jika memungkinkan, sekelompok kecil siswa juga dapat dilibatkan selama fase pengembangan. Dalam semua pengalaman pengembangan sebelumnya dari penulis, uji coba desain yang dikembangkan telah menjadi pilihan untuk melakukan pengujian kegunaan tersebut sebelum peluncuran formal pengembangan tersebut.

Evaluasi sumatif

Broward College tidak memerlukan jenis evaluasi pra-tes/pasca-tes, namun penilaian semacam itu dapat dengan mudah diterapkan untuk membantu evaluasi formatif hasil belajar siswa; oleh karena itu diusulkan agar ukuran tersebut diimplementasikan dan menjadi salah satu ukuran formal evaluasi siswa dan proses desain instruksional. Langkah-langkah tersebut secara tradisional telah digunakan sebagai langkah-langkah evaluasi pembelajar sumatif tetapi juga dapat digunakan untuk memberikan ukuran efektivitas proses desain instruksional. Dalam fase penilaian pembelajaran yang sama selama diuji coba dari model yang dikembangkan juga akan memastikan bahwa kinerja siswa secara individu juga diperhitungkan dalam melaporkan kekuatan, kelemahan, dan efektivitas keseluruhan dari intervensi instruksional yang dikembangkan. Oleh karena itu, diharapkan proses evaluasi yang lebih kuat dan obyektif dicapai dengan menggabungkan kedua model ini untuk menentukan keberhasilan keseluruhan proses desain pembelajaran (Elis Ratna Wulan & Rusdiana, 2015).

SIMPULAN

Artikel ini menyajikan terkait pembelajaran statistika dengan permainan tradisional yaitu congklak Setelah pembelajar umum dan penilaian kebutuhan dibahas, tujuan kinerja dan hasil dikembangkan. Seperti yang ditunjukkan oleh literatur, penting untuk menyatakan hasil yang diharapkan akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung, dan untuk memastikan bahwa hasil yang diinginkan tercapai, mereka harus disertai dengan tujuan yang lebih rinci, dapat diamati, dan terukur. Dalam artikel ini, beberapa tujuan pelajaran adalah dikembangkan bertujuan untuk menilai tingkat pemahaman siswa dan penerapan konsep penyajian data perlu untuk dikaji lebih lanjut terhadap konsep-konsep Statistika lainnya. Selanjutnya, cara kerja untuk menyampaikan instruksi berdasarkan 7 langkah. 7 langkah instruksi tersebut terkait dengan tujuan khusus yang ingin dicapai. Setelah instruksi, menilai apakah pembelajaran telah terjadi membutuhkan penilaian formatif, sumatif atau jenis penilaian lainnya.. Dalam menilai efektivitas desain pembelajaran yang dikembangkan untuk materi yang diusulkan, baik evaluasi formatif maupun sumatif diperlukan. Penilaian formatif dianggap sangat penting karena dapat memastikan bahwa desain pembelajaran cukup fleksibel dan terus menerus disesuaikan berdasarkan temuan yang sedang berlangsung melalui penilaian tersebut. Demikian juga, evaluasi sumatif diperlukan untuk memastikan bahwa proses desain instruksional mencapai tujuan sasarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono, Nararya Rahadyan. (2014). *Peran Layanan Informasi Untuk Membentuk Karakter Manusia Mandiri dalam Pengambilan Keputusan Karir*.
- Cholik, Cecep Abdul. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan Di Indonesia. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(6), 21–30.
- Cintamulya, Imas. (2015). Peranan Pendidikan dalam Memepersiapkan Sumber Daya Manusia di Era Informasi dan Pengetahuan. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2).
- Elis Ratna Wulan, Elis, & Rusdiana, A. (2015). *Evaluasi pembelajaran*. Pustaka Setia.
- Irawati, Sri. (2017). Problematika Pembelajaran Statistik di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam (PTKI). *KABILAH: Journal of Social Community*, 2(1), 202–217.
- Janna, Nilda Miftahul. (2020). *Pengantar Statistika Pendidikan*. OSF Preprints.
- Jusmiana, Andi. (2020). *Sekapur Sirih Tentang Statistik*. OSF Preprints.
- Kusmanto, Hadi. (2014). Pengaruh pemahaman matematika terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas VII semester genap SMP negeri 2 kasokandel kabupaten majalengka. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(2).
- Kustijono, Rudy, & HM, Elok Wiwin. (2014). Pandangan guru terhadap pelaksanaan kurikulum 2013 dalam pembelajaran fisika SMK di Kota Surabaya. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 4(1), 1–14.

- Lanani, Karman. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Proyek Berbantuan ICT dan Instrumen Penelitian untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Statistis, Komunikasi Statistis dan Academic Help-Seeking Mahasiswa. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Prasetyo, Banu, & Trisyanti, Umi. (2018). Revolusi industri 4.0 dan tantangan perubahan sosial. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, (5), 22–27.
- Santoso, Erik. (2017). Penggunaan model pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(1).
- Sholikhah, Amirotn. (2016). Statistik deskriptif dalam penelitian kualitatif. *KOMUNIKA: Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, 10(2), 342–362.
- Simamora, Lambok. (2015). Pengaruh Persepsi tentang Kompetensi Pedagogik Guru dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(1).
- Ulpah, Maria, & Kusumah, Yaya S. (2012). Meningkatkan kemampuan penalaran statistis siswa Madrasah Aliyah melalui pembelajaran kontekstual. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 563–570.