

Studi Komperasi Model Pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* Terhadap Hasil Belajar Berdasarkan Taksonomi Bloom

Comparative Study Of Talking Stick And Snowball Throwing Learning Models On Learning Outcomes Based On Bloom's Taxonomy

Marlindoaman Saragih, Risjunardi Damanik*

Program Studi Pendidikan Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Simalungun, Indonesia

Diterima: 07-11-2022; Direview: 08-11-2022; Disetujui: 28-11-2022

*Corresponding Email : risjunardidamanik@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dan besarnya perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* pada materi sistem ekskresi di kelas VIII SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasi eksperimen* yang diberi perlakuan yang berbeda pada masing-masing kelas. Sampel penelitian diambil dengan teknik pengambilan sampel jenuh (*sensus*) yang terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas VIII-1 menjadi eksperimen 1 berjumlah 32 siswa menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*, sedangkan kelas VIII-2 menjadi eksperimen 2 berjumlah 32 siswa menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*, sehingga jumlah sampel 64 siswa. Analisis data dilakukan dengan mencari rata-rata (\bar{X}), standart deviasi (S) dan uji hipotesis (uji t) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata *post test* eksperimen 1 sebesar 86,56 dan eksperimen 2 sebesar 85,93 dengan perbedaan hasil belajar sebesar 0,63. Dari hasil pengujian hipotesis (uji t) diperoleh $t_{hitung} (1,708) > t_{tabel} (1,669)$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 32, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing*.

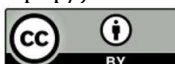
Kata Kunci: Hasil Belajar Siswa; Perbandingan; *Snowball Throwing*; *Talking Stick*; Taksonomi Bloom

Abstract

This study aims to determine the difference in learning outcomes and the magnitude of the differences in student learning outcomes using the Talking Stick and Snowball Throwing learning models on the excretion system material in class VIII SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa. This research is a type of quasi-experimental research that is given different treatment in each class. The research sample was taken using a saturated sampling technique (census) which consisted of 2 classes, namely class VIII-1 as experiment 1 with 32 students using the Talking Stick learning model, while class VIII-2 into experiment 2 with 32 students using the Snowball Throwing learning model, total of sample is 64 students. Data analysis was carried out by finding the mean (X), standard deviation (S) and hypothesis testing (t test) at a significance level of $\alpha = 0.05$. From the results of the study, the average value of post-test experiment 1 was 86.56 and experimental 2 was 85.93 with a difference in learning outcomes of 0.63. From the results of hypothesis testing (t test) obtained $t_{count} (1.708) > t_{table} (1.669)$ at the significance level = 0.05 and degrees of freedom (dk) = 32, then H_0 is rejected and H_a is accepted, meaning that there are differences in student learning outcomes using the model Talking Stick and Snowball Throwing lessons.

Keywords: Student Learning Outcomes; Comparison; *Snowball Throwing*; *Talking Stick*; Bloom's Taxonomy

How to Cite : Saragih, M., & Damanik, R. (2022). Studi Komperasi Model Pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* Terhadap Hasil Belajar Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Journal of Natural Sciences*, 3 (3): 190-198



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah aspek penting bagi kehidupan manusia, oleh karena itu kualitas pendidikan sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas serta mampu bersaing di era globalisasi (Wijaya *et al.*, 2016). Pendidikan memiliki peran terhadap pembentukan karakter, ilmu karakter, guru memiliki peran utama sebagai pusat keberhasilan misi pendidikan dan pembelajaran di sekolah, tanggung jawab yang besar oleh seorang guru dalam rincian tugas mengatur, mengarahkan, dan menciptakan suasana kondusif dengan menerapkan berbagai model pembelajaran yang mendorong yang inovatif dalam meningkatkan nilai suatu proses pembelajaran (Sizi *et al.*, 2021)

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Proses pembelajaran dikelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika siswa lulus dari sekolah, mereka pintar secara teori, akan tetapi miskin aplikasi (Izzaty *et al.*, 2020).

Kegiatan pembelajaran dalam kelas mampu memberikan inovasi-inovasi baru bagi para guru dalam pembelajaran IPA pada materi sistem ekskresi, sehingga siswa mampu mengembangkan potensi yang ada pada dirinya secara menyeluruh (Mawati *et al.*, 2020). Banyak potensi yang dimiliki oleh siswa yang seharusnya dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitasnya dalam belajar (Abdullah, 2016).

Hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 73,00. Berdasarkan data dokumen tahun pelajaran 2021 semester ganjil terdapat 74,8 % siswa yang tidak memenuhi KKM dan hanya terdapat 25,2 % siswa yang memenuhi KKM, sehingga guru perlu memberikan tugas tambahan dan remedial kepada siswa agar dapat mencapai standart tersebut.

Rendahnya hasil belajar tersebut disebabkan karena pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan penyajian materi yang kurang menarik, sehingga siswa tidak ikut terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Sumiati, 2018). Selain faktor tersebut



kurangnya fasilitas serta sarana dan prasarana yang menunjang selama proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran kurang efektif dan efisien. Dalam proses pembelajaran, siswa perlu mengerti apa makna yang dipelajarinya, apa manfaatnya, dalam status apa mereka, dan bagaimana cara mencapainya agar siswa termotivasi dalam pembelajaran (Apsari *et al.*, 2019).

Seorang guru harus mampu menggunakan model pembelajaran dengan menyajikan materi IPA dengan kreatif dan inovatif sehingga siswa menjadi aktif dan termotivasi untuk belajar, serta harus diimbangi dengan kemampuan guru dalam menguasai model tersebut (Primandari, 2019). Salah satunya adalah melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* dan tipe *Snowball Throwing*. Tipe *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* merupakan tipe model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5-6 siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku kata atau ras yang berbeda (Sara, 2018). Guru mengenalkan materi pelajaran dan siswa bekerja dalam kelompok mereka masing-masing. Model pembelajaran harus bisa mengubah gaya belajar siswa dari siswa yang belajar pasif menjadi aktif dalam mengkonstruksikan konsep (Susilawati, 2018).

Dari uraian diatas maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “Studi Komperasi Model Pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* terhadap Hasil Belajar Berdasarkan Taksonomi Bloom”

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa di kelas VIII. Pada bulan Maret-April semester genap Tahun Pelajaran 2021/2022. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa Kelas VIII SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa yang terdiri atas 2 kelas dengan jumlah 64 siswa. Pengambilan sampel ini dengan menggunakan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan sampel jenuh (sensus).

Penelitian ini menggunakan *Pre-test Post-test Design* seperti yang dikemukakan oleh (Arikunto, 2006). Berkaitan dengan hal tersebut maka penulis menggambarkan desain penelitian dalam skripsi ini sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen 1 (VIII-1)	X ₁	Model <i>Talking Stick</i>	X ₂
Eksperimen 2 (VIII-2)	X ₁	Model <i>Snowball Throwing</i>	X ₂

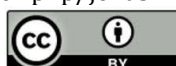
Sumber: (Arikunto, 2006)

Penilaian instrumen dalam penelitian ini adalah tes kemampuan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan materi pokok sistem ekskresi. Instrumen penelitian ini berupa tes objektif dalam bentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban. Sesuai dengan bentuk tes objektif, maka kriteria penilaian dalam instrumen ini adalah dengan memberikan nilai 5 untuk jawaban yang benar dan 0 untuk jawaban yang salah. Jumlah soal yang diaplikasikan dalam instrumen ini adalah 20 soal.

Kisi-kisi instrumen dalam penelitian ini memakai kuasi eksperimen dan di adaptasi dari silabus sesuai dengan kurikulum yang dipakai di SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa dengan materi Sistem Ekskresi. Perincian mengenai kompetensi dasar, indikator pencapaian, Taksonomi Bloom, dan butir soal disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kompetensi dasar	Indikator	Taksonomi Bloom						No. soal
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	
3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem eksresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi pada manusia	Menyebutkan organ-organ dan penyusun sistem ekskresi pada manusia	√						1,2,3
	Menjelaskan fungsi organ-organ ekskresi pada manusia		√					4, 5, 6
	Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal			√				7, 8, 9
	Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada paru paru			√				10
	Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi hati pada organ hati		√		√	√		11,12,13
	Menjelaskan hubungan					√		14



struktur dan fungsi pada organ kulit					
Menjelaskan proses terbentuknya urin oleh organ ginjal	√	√	√		15,16,17
Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi			√		18
Menyebutkan berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi.				√	19
Menjelaskan bioproses pada sistem ekskresi				√	20

Teknik analisis data dilakukan setelah data terkumpul, yaitu peneliti akan memberikan penjelasan mengenai hasil penelitiannya. Analisis data dimulai dengan Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Kemudian dilakukan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah varians skor yang diukur pada kedua sampel memiliki varians yang sama atau tidak. Apabila kedua analisis tersebut memenuhi persyaratan, maka penelitian akan dilanjutkan. Analisis hasil belajar siswa tersebut dianalisis dari Nilai rata-rata siswa, Uji standart deviasi dan Uji hipotesis. Untuk menganalisis data dalam penelitian ini dihitung menggunakan SPSS Versi 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* pada materi sistem ekskresi di kelas VIII SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa. Berdasarkan perhitungan hasil belajar yang telah lakukan pada kelas eksperimen 1 diperoleh nilai pre-test 1730 dengan rata-rata 54,06 dan post-test 2770 dengan rata-rata 86,56 serta memiliki selisih sebesar 32,50. Dari kelas eksperimen 2 diperoleh nilai pre-test 1705

dengan rata-rata 53,28 dan nilai post-test 2750 dengan rata-rata 85,93 serta memiliki selisih sebesar 32,65. Data hasil belajar tersebut disajikan pada table 3 dibawah ini:

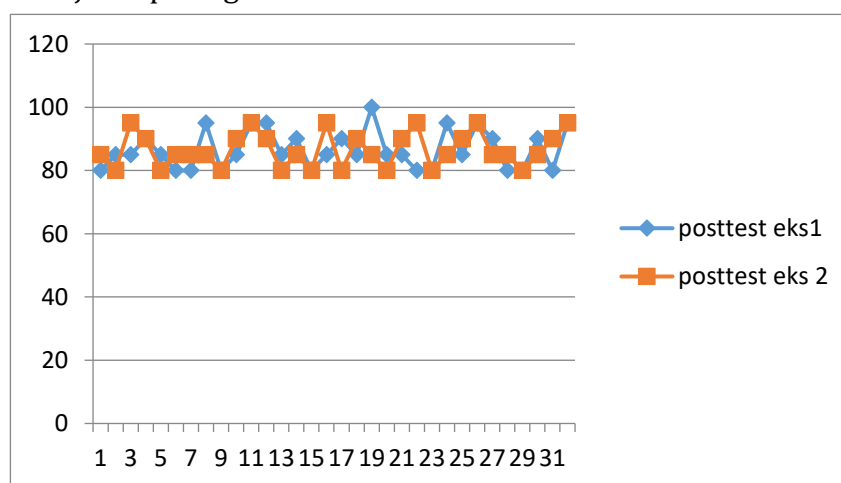
Tabel 3. Data rata-rata hasil belajar siswa

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen 1 (VIII-1)	54,06	Model <i>Talking Stick</i>	86,56
Eksperimen 2 (VIII-2)	53,28	Model <i>Snowball Throwing</i>	85,93

Sumber: Perhitungan SPSS

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata nilai post-test diatas terdapat selih sebesar 0,63. Nilai Post-test dari kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan rata-rata post-test kelas eksperimen 2. Dari perhitungan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Talking stick* lebih tinggi disbanding model pembelajaran *Snowball Throwing*.

Berdasarkan gambar 1 dibawah ini diperoleh nilai terendah kelas eksperimen 1 sebesar 80 dan nilai tertinggi sebesar 100 dengan nilai rata-rata sebesar 86,56 sedangkan nilai terendah kelas eksperimen 2) sebesar 80 dan nilai tertinggi sebesar 95 dengan nilai rata-rata sebesar 85,93. Dari nilai tersebut dapat dilihat bahwa nilai *post test* kelas eksperimen 1 lebih besar dari pada nilai *post test* kelas eksperimen 2 dengan perbedaan nilai sebesar 0,62. Sesuai dengan KKM 73 pada mata pelajaran IPA maka semua siswa kelas eksperimen 1 (32 orang) telah mencapai nilai KKM (100%) dan yang tidak mencapai KKM berjumlah 0 siswa (0%). Demikian juga pada kelas eksperimen 2 semua siswa (32 orang) telah mencapai nilai KKM (100%) dan yang tidak mencapai KKM berjumlah 0 siswa (0%). Perbedaan nilai Post-test dari kelas eksperimen 1 kelas eksperimen 2 disajikan pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Perbandingan nilai Post-test kelas eksperimen 1 kelas eksperimen 2

Model pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* merupakan model pembelajaran siswa yang sangat tepat digunakan dalam proses pembelajaran siswa yang aktif di kelas VIII SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa. Hal ini sesuai dengan penelitian (Wulandari *et al.*, 2018) yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Talking Stick* dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dari 36 siswa terdapat 11 orang (30,00%) siswa telah mencapai KKM, sedangkan 70,00% lainnya belum mencapai KKM, kemudian setelah diterapkan model pembelajaran *Talking Stick* siswa terdapat peningkatan sebesar 16 % atau setara dengan yang 86,00% (31 siswa) telah mencapai KKM.

Menurut hasil penelitian (Syafi'i & Fatmalawati, 2018) rata-rata hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan model pembelajaran *Snowball Throwing* matematika ditinjau dari aspek psikomotorik adalah 67 yang berada pada kategori sedang. Sedangkan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Talking Stick* adalah 86 yang berada pada kategori tinggi, jadi model pembelajaran *Talking Stick* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Selain model pembelajaran *Talking Stick*, model pembelajaran *Snowball Throwing* juga dapat meningkatkan nilai KKM terbukti pada penelitian ini yang mencapai KKM sebesar 100%, namun dari segi rata-rata nilai siswa penggunaan model pembelajaran *Snowball Throwing* lebih rendah dibanding model pembelajaran *Talking Stick*. Sesuai hasil penelitian (Wibawa & Suwarno, 2016) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing*, dimana nilai rata-rata kelompok yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

Selanjutnya menurut (Rahayu *et al.*, 2020) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa rata-rata nilai kelas XI IPA 1 yang menggunakan model pembelajaran *Make a Match* adalah 4,760 dan rata-rata nilai kelas XI IPA 4 yang menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* adalah 3,080. Berdasarkan dari hasil rata-rata skor menunjukkan bahwa model *Make a Match* memiliki rata-rata nilai lebih besar dibandingkan dengan rata-rata nilai skor model pembelajaran *Snowball Throwing*.

Hasil uraian tersebut menjelaskan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* dapat menimbulkan aktifitas belajar siswa baik kognitif maupun fisik, metode ini menyenangkan karna ada unsur permainan didalamnya selain itu dapat meningkatkan pemahaman siswa dan meningkatkan motivasi belajar siswa, melatih keberanian siswa untuk tampil persentase dan melatih kedisiplinan siswa. Terbukti kedua model tersebut telah mencapai KKM sebesar 100%.

Hasil penelitian ini menunjukkan model pembelajaran *Talking Stick* lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*. Hal ini disebabkan model pembelajaran *Talking Stick* mampu melatih ketrampilan siswa dalam membaca dan memahami materi pelajaran dengan cepat dikarenakan metode ini mengharuskan siswa untuk dapat mengemukakan gagasan atau pendapat saat guru selesai memberikan materi (Anisa, 2018). Meskipun model pembelajaran keduanya sangat baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa, namun dalam penelitian ini sebaiknya menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*.

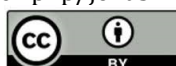
Dari hasil uji t diperoleh $t_{hitung} (1,708) > t_{tabel} (1,669)$ pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = 32$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* pada materi sistem eksresi di kelas VIII SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan *Snowball Throwing* pada materi sistem eksresi di kelas VIII SMP Swasta Bina Guna Tanah Jawa berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} (1,708) > t_{tabel} (1,669)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Selisih nilai rata-rata post-test adalah 0,63. Kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model *Talking Stick* adalah 86,56 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari kelas eksperimen 2 yang menggunakan model *Snowball Throwing* adalah 85,93.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, I. H. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Aktif Dengan Strategi Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Kreativitas Matematis Siswa SMP. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1).



- Anisa, S. (2018). Model Pembelajaran Talking Stick dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan Pembelajaran Sejarah Bagi Peserta Didik. *Pendidikan*, 1–6.
- Apsari, N. P. J., Dibia, I. K., & Antara, P. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar IPS. *Mimbar Ilmu*, 24(3), 354-363.
- Mawati, A. T., Permadi, Y. A., Rasinus, R., Simarmata, J., Chamidah, D., Saputro, A. N. C., ... & Prasetya, A. B. (2020). *Inovasi Pendidikan: Konsep, Proses dan Strategi*. Yayasan Kita Menulis.
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT Rieka Cipta.
- Izzaty, R. E., Astuti, B., & Cholimah, N. (2020). Konsentasi Belajar Anak. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Primandari, G. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inovatif. *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 1(1), 2019.
- Rahayu, I. P., Sukaesih, S., & B, F. P. M. H. (2020). The Effectiveness of Metacognition Strategy by Snowball Throwing on Student ' s Metacognition Ability and Learning Outcomes on Reproduction System Material. *Journal of Biology Education*, 9(2), 86–91.
- Sara, A. A. F. (2018). Studi Komparasi Hasil Belajar Snowball Throwing Dan Talking Stick Kompetensi Dasar Komunikasi Di Tempat Kerja Pada Smk Pgri 13 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 6(2), 42–49.
- Sizi, Y., Bare, Y., & Galis, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik SMP Kelas VIII. *Spizaetus : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, Februari, 39–46.
- Sumiati, S. (2018). Peranan Guru Kelas Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *TARBAWI : Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(02), 145–164. <https://doi.org/10.26618/jtw.v3i02.1599>
- Susilawati. (2018). Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Tipe Talking Stick Dan Snowball Throwing Pada Materi Redoks Kelas X Ma Univa Medan Comparison. *CHEDS: Journal of Chemistry, Education, and Science*, 2(1), 56–67.
- Syafi'i, M., & Fatmalawati, K. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Snowball Throwing Dan Model Talking Stick. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(3), 100–107. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i3.2782>
- Wibawa, D. N. D., & Suwarno, S. H. (2016). *Peningkatan Minat Belajar Matematika Melalui Strategi Talking Stick Dengan Menggunakan Media Kertas Berpetak Pada Siswa Kelas IV SDN Pilangsari 2 Tahun Ajaran 2015/2016*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1, 263–278.
- Wulandari, I. A., Suarsana, I. M., & Ngurah Pujawan, I. G. (2018). Model Pembelajaran Kooperatif Talking Stick, Mind Mapping, Dan Kemampuan Komunikasi Matematis. *MaPan*, 6(1), 82–93. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a8>