

KOORDINAT CARTESIUS: PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR MELALUI PEMBELAJARAN *TALKING STICK* DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF

Gigih Zulkani Yahya¹, Rahaju², Tatik Retno Muniarsih³

¹Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Jl. S. Supriadi No.48, Kota Malang

²ayurakoep@unikama.ac.id

Abstrak

Matematika dianggap sebagai pelajaran yang membosankan, sehingga siswa enggan berpartisipasi dalam pembelajaran. Hal ini berakibat siswa kurang memahami materi, sehingga prestasi belajarnya rendah. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan tahapan model pembelajaran *talking stick* berbantuan multimedia interaktif yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Subjek penelitian ini adalah tiga belas siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Karangploso Satu Atap. Pengumpulan data menggunakan teknik tes, observasi, dan dokumentasi. Multimedia interaktif menggunakan media *power point* yang memiliki navigasi untuk berinteraksi dengan pengguna dan terdiri dari gabungan animasi, tulisan, gambar, dan suara. Multimedia interaktif meningkatkan konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Pembelajaran *talking stick* dilakukan secara berkelompok agar siswa mempunyai kesempatan berdiskusi. *Talking stick* digunakan untuk memilih siswa yang harus mengerjakan soal di depan kelas, yaitu dengan memberikan tongkat secara estafet diiringi dengan musik. Ketuntasan belajar pada tahap pratindakan sebesar 38,46%, pada siklus 1 menjadi 76,93%, dan pada siklus 2 menjadi 92,31%. Dengan demikian, peningkatan prestasi belajar dari tahap pratindakan ke siklus 1 sebesar 38,46% dan dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 13,39%.

Kata Kunci: *talking stick*; multimedia interaktif; koordinat cartesius; prestasi belajar

Abstract

Mathematics is considered a boring subject, so students are reluctant to participate in learning. This results in students not understanding the material, so that their learning achievement is low. This study aims to describe the stages of the talking stick learning model assisted by interactive multimedia which can improve student achievement. The subjects of this study were thirteen grade VIII students of One Roof Karangploso Public Middle School 2. Data collection using test techniques, observation, and documentation. Interactive multimedia uses PowerPoint media which has navigation to interact with users and consists of a combination of animation, text, images and sound. Interactive multimedia increases students' concentration in the learning process, thereby increasing students' understanding of the material being studied. Talking stick learning is carried out in groups so that students have the opportunity to discuss. Talking sticks are used to select students who have to work on problems in front of the class, namely by giving sticks in a relay accompanied by music. Learning completeness in the pre-action stage was 38.46%, in cycle 1 it became 76.93%, and in cycle 2 it became 92.31%. Thus, the increase in learning achievement from the pre-action stage to cycle 1 was 38.46% and from cycle 1 to cycle 2 was 13.39%.

Keywords: talking stick; interactive multimedia; cartesian coordinates; learning achievement.

Pendahuluan

Matematika dibutuhkan dalam kehidupan. Dengan ilmu matematika, manusia dapat memecahkan masalah dari yang sederhana sampai yang rumit (Fahmi & Marsigit, 2014). Hal ini yang menyebabkan pelajaran matematika wajib dipelajari siswa pada semua jenjang pendidikan untuk membantu siswa mengatasi masalahnya. Pentingnya matematika tidak sejalan dengan prestasi belajar siswa. Banyak ditemukan siswa yang prestasi belajarnya rendah karena tidak memahami konsep-konsep matematika yang telah dipelajarinya.

Prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh pembelajaran yang belum efektif. Pembelajaran bersifat monoton menyebabkan siswa tidak tertarik dan bosan dengan aktivitas pembelajaran (Rahaju & Hartono, 2017). Pembelajaran yang membosankan juga mengakibatkan siswa menjadi pasif dan tidak tertarik mengikuti pembelajaran, sehingga prestasi belajarnya rendah.

Permasalahan di atas perlu ditindaklanjuti dengan memvariasikan metode pembelajaran yang meningkatkan keaktifan dan menarik minat siswa mengikuti pembelajaran. Siswa dapat meningkat aktivitas pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *talking stick* (Pour dkk., 2018). Pembelajaran model *talking stick* menggunakan tongkat sebagai cara mengaktifkan siswa. Tongkat diberikan dari siswa yang satu ke yang lain secara berurutan sambil diiringi musik. Musik dihentikan sewaktu-waktu oleh guru dan siswa yang waktu itu memegang tongkat bertugas menjawab soal. Penggunaan model *talking stick* menimbulkan rasa senang karena memberikan kesan bermain (Ayuni dkk., 2017). Pembelajaran model *talking stick* mendorong kesiagaan siswa untuk selalu siap menjawab pertanyaan, sehingga secara tidak langsung menuntut siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (Andayani dkk., 2016). Keaktifan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran akan meningkatkan pemahaman terhadap hal yang dipelajari.

Keunggulan model pembelajaran *talking stick* ditemukan dalam beberapa penelitian. Model *talking stick* dapat meningkatkan pemahaman siswa (Isnaeni dkk., 2018). Model *talking stick* juga efektif meningkatkan antusiasme siswa terhadap pembelajaran (Fithriyah & Fitriana, 2019). Selain itu, model *talking stick* berbantuan salindia berhasil meningkatkan prestasi belajar siswa (Kristanti, 2018).

Kendala lain pembelajaran matematika adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran. Penggunaan multimedia interaktif menyebabkan siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar (Rahmawati, 2019). Multimedia merupakan penggabungan beberapa media, antara lain grafik, teks, suara, animasi, dan video (Arsyad, 2015). Multimedia interaktif dilengkapi dengan alat pengontrol yang memberikan keleluasaan untuk memilih hal yang diinginkannya dalam

proses penggunaan selanjutnya (Daryanto, 2016). Multimedia interaktif dapat berupa *power point* dilengkapi tulisan, gambar, animasi, dan suara yang memiliki navigasi untuk berinteraksi dengan penggunanya. Multimedia memiliki peran penting dalam meningkatkan minat belajar siswa (Hendriawan & Muhammad, 2018). Penggunaan multimedia meningkatkan minat belajar siswa karena suasana belajar menyenangkan.

Beberapa penelitian menunjukkan efektivitas penggunaan multimedia interaktif. Penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Wilsa, 2019) dan motivasi belajar siswa (Tiari & Suharno, 2019). Selain itu, penggunaan multimedia interaktif meningkatkan aktivitas belajar siswa (Wulandari dkk., 2017). Berdasarkan kajian di atas, maka pada penelitian ini digunakan pembelajaran model *talking stick* dan multimedia interaktif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Adapun tujuan penelitian ini adalah meningkatkan prestasi belajar siswa menggunakan model *talking stick* dan multimedia interaktif. Sebanyak 13 siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Karangploso Satu Atap dijadikan subjek penelitian. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi, dokumentasi, dan tes. Teknik observasi digunakan instrumen catatan lapangan dan lembar observasi. Lembar observasi kegiatan guru untuk mengetahui kesesuaian antara pelaksanaan tindakan dengan perencanaan yang dibuat peneliti. Lembar observasi kegiatan siswa untuk mengetahui kesesuaian antara dampak yang diharapkan dengan dampak yang benar-benar terjadi akibat pelaksanaan tindakan. Catatan lapangan untuk mencatat peristiwa atau aktivitas tak terduga yang terjadi selama pelaksanaan tindakan. Teknik dokumentasi dilakukan dengan merekam semua aktivitas pembelajaran dalam bentuk video. Hasil rekaman ini digunakan sebagai bahan pengecekan keabsahan data yang diperoleh menggunakan lembar observasi dan catatan lapangan. Teknik tes menggunakan instrumen tes esai untuk mengetahui prestasi yang dicapai siswa setelah pelaksanaan tindakan.

Data penelitian divalidasi dengan menggunakan triangulasi sumber dan metode. Selanjutnya, dilakukan analisis melalui tahapan: (1) memaparkan data hasil observasi, (2) menghitung dan memberikan nilai pada lembar observasi kegiatan guru dan siswa, (3) menentukan persentase keterlaksanaan rencana kegiatan guru dan siswa, (4) mengoreksi dan menilai hasil tes, (5) menentukan persentase ketuntasan belajar siswa, dan (6) menarik kesimpulan. Hasil analisis data dicocokkan dengan dua kriteria. Kriteria keberhasilan pelaksanaan tindakan adalah minimal peneliti telah melaksanakan 80% perencanaan. Kriteria

keberhasilan prestasi belajar adalah setidaknya 75% siswa memperoleh minimal 75. Penelitian dilakukan sebanyak 2 siklus. Alokasi waktu setiap siklus adalah dua pertemuan. Pertemuan pertama untuk menjelaskan materi koordinat cartesius, sedangkan pertemuan kedua untuk pelaksanaan tes akhir siklus.

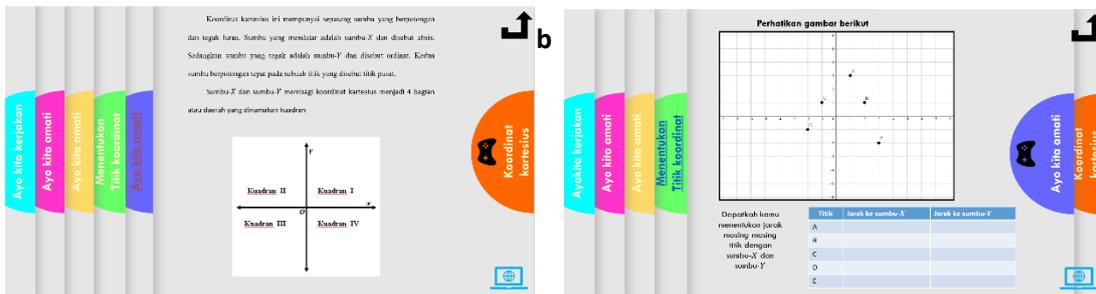
Hasil dan Pembahasan

Tahap Pra Tindakan, Pada tahap pratindakan dilakukan observasi terhadap proses pembelajaran di kelas. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran masih belum efektif. Pembelajaran hanya terfokus pada penjelasan guru dan kurang adanya interaksi dengan antara guru dan siswa. Selama pembelajaran terdapat beberapa siswa yang bergurau dengan teman sebangku karena merasa bosan dengan pola mengajar guru yang cenderung sama. Pada umumnya siswa hanya mencatat dan mendengarkan penjelasan guru. Setelah itu, siswa menyelesaikan soal-soal dalam LKS. Pembelajaran yang didominasi oleh peran guru mengakibatkan siswa cenderung pasif dan interaksi pembelajaran hanya berjalan satu arah. Aktivitas-aktivitas pembelajaran yang monoton menjadi penyebab siswa hanya menunggu instruksi guru. Siswa kurang termotivasi untuk memahami dan menemukan sendiri pengetahuan yang dibutuhkan (Sholihah & Mahmudi, 2015). Lebih lanjut, proses belajar yang tidak efektif menghasilkan prestasi belajar siswa rendah seperti ditunjukkan pada nilai ulangan harian siswa, yaitu hanya 38,46% siswa yang tuntas belajar.

Siklus 1 dilaksanakan dalam 2 pertemuan. Pertemuan pertama membahas materi kedudukan titik dalam bidang koordinat cartesius . Implementasi materi ditunjukkan dengan menyajikan masalah kontekstual. Pembelajaran dimulai dengan mengingatkan siswa pada materi prasyarat. Peneliti menampilkan materi garis bilangan bulat menggunakan multimedia interaktif. Siswa tampak antusias memperhatikan materi yang ditampilkan menggunakan multimedia interaktif. Multimedia interaktif membuat siswa tertarik pada pembelajaran dan meningkatkan minat belajar siswa (Widada & Rosyidi, 2018). Selanjutnya, peneliti memotivasi siswa dengan menunjukkan manfaat mempelajari koordinat cartesius , antara lain untuk mengetahui letak astronomis Indonesia pada peta dunia.

Kegiatan inti dimulai dengan membagi siswa menjadi tiga kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan yang bervariasi berdasarkan hasil ulangan harian sebelumnya. Peneliti membagi materi menjadi tiga bagian dan setiap bagian memiliki pertanyaan. Bagian pertama, peneliti menjelaskan materi posisi titik terhadap sumbu-x dan sumbu-y yang ditampilkan melalui multimedia interaktif (Gambar 1a). Siswa tampak antusias memperhatikan dengan seksama penjelasan materi. Pembelajaran menggunakan multimedia

interaktif memberikan dampak positif dengan menjadikan siswa menjadi antusias dan semangat mengikuti kegiatan belajar (Caesariani, 2018).



Gambar 1. Slide Power Point pada Multimedia Interaktif

Selanjutnya, peneliti menampilkan sebuah soal dengan bantuan multimedia interaktif (Gambar 1b) untuk menguji pemahaman siswa. Peneliti menggunakan model *talking stick* untuk memilih siswa yang akan menjawab soal. Pembelajaran *talking stick* dilakukan dengan memberikan sebuah tongkat kepada salah satu siswa. Tongkat tersebut diberikan kepada siswa lain di dekatnya. Pemberian tongkat secara estafet diiringi musik. Ketika musik berhenti, AS dari kelompok 2 yang memegang tongkat. Oleh karena itu, AS dan kelompok 2 (Gambar 2) diberi waktu berdiskusi menyelesaikan soal selama 5 menit. Pada saat yang sama peneliti memberitahu kelompok lain agar ikut berdiskusi karena jika kelompok 2 tidak bisa menjawab pertanyaan, soal akan diberikan kepada kelompok lain. Kelompok 2 mengalami kesulitan, sehingga peneliti membantu dengan cara menjelaskan ulang materi dengan pelan-pelan.



Gambar 2. Kegiatan Diskusi Siswa

Setelah berdiskusi, siswa yang memegang tongkat (AS) diminta untuk menyajikan jawabannya di depan kelas. Pada awalnya AS enggan untuk mempresentasikan hasil diskusi karena malu, belum terbiasa, dan kurang percaya diri untuk melakukan presentasi. Pada umumnya, siswa yang kurang percaya diri tidak mau mencoba suatu hal baru (Fiorentika dkk., 2016). Akan tetapi, presentasi tetap dilaksanakan untuk melatih kepercayaan diri siswa. Siswa tampak bersemangat mengikuti pembelajaran *talking stick*. Penggunaan model dan media yang

bervariasi dapat menciptakan proses belajar yang menarik dan menumbuhkan minat belajar siswa (Tammu, 2018).

Bagian kedua, peneliti menjelaskan materi tentang posisi titik $A(x,y)$ terhadap titik pusat dengan lancar dan tanpa hambatan. Bagian terakhir, peneliti mengajak siswa untuk mempelajari posisi titik $A(x,y)$ terhadap titik $B(a,b)$. Ketika kelompok berdiskusi peneliti mendapat banyak pertanyaan yang menunjukkan bahwa banyak siswa yang belum memahami materi yang dijelaskan karena penjelasan peneliti terlalu cepat. Peneliti menjelaskan ulang materi dengan perlahan agar siswa memahami materi. Setelah menjelaskan ulang materi, peneliti memberikan waktu tambahan untuk berdiskusi. Setelah itu, siswa mempresentasikan hasil diskusi. Hasil presentasi menunjukkan bahwa seluruh siswa dapat menjawab soal dengan benar.

Pertemuan kedua digunakan untuk membahas soal latihan dengan model pembelajaran *talking stick* dan tes akhir siklus. Permainan *talking stick* berlangsung selama 30 menit dengan membahas sepuluh soal. Siswa tampak tegang dan panik saat awal pembelajaran *talking stick*. Suasana tegang dan panik disebabkan siswa takut mendapatkan tongkat dan menjawab soal. Siswa beranggapan soal yang akan diberikan sulit. Salah satu kekurangan model pembelajaran *talking stick* adalah menyebabkan ketegangan dan ketakutan dalam menghadapi pertanyaan guru (Shoimin, 2017). Peneliti memberi motivasi dengan memberikan hadiah (*reward*) jika siswa berhasil menjawab soal. Hadiah dapat digunakan sebagai cara membangkitkan dan meningkatkan motivasi belajar siswa (Hamalik, 2016).

Suasana menjadi sangat gaduh ketika musik diputar dan tongkat diberikan dari siswa yang satu ke siswa yang lain. Siswa dengan cepat memberikan tongkat kepada temannya karena takut mendapatkan tongkat dan harus menjawab soal. Akan tetapi, pembelajaran *talking stick* berjalan lancar dan sepuluh soal dapat dijawab siswa dengan benar. Kendala pembelajaran *talking stick* adalah ketakutan siswa mendapatkan tongkat ketika musik berhenti berputar dan menjawab soal yang telah disediakan guru (Fathurrohman, 2019).

Setelah pembelajaran *talking stick*, dilaksanakan tes siklus 1 selama 25 menit. Siswa mengerjakan lima soal uraian. Terdapat kendala saat berlangsungnya tes akhir siklus, yaitu beberapa siswa tidak memiliki penggaris karena sebelumnya peneliti tidak meminta siswa untuk membawa penggaris. Siswa yang tidak memiliki penggaris harus menunggu temannya selesai mengerjakan soal untuk meminjam penggaris tersebut. Tes berlangsung dengan lancar tanpa ada siswa yang mencontek. Hal ini menunjukkan bahwa siswa percaya dan yakin akan kemampuannya, Perilaku mencontek disebabkan rasa tidak yakin pada kemampuannya dalam mencapai hasil yang maksimal (Nizaar, 2018).

Hasil analisis tes siklus 1 menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 85,92 dan sebanyak 76,93% siswa tuntas belajar. Artinya, prestasi belajar siswa sudah sesuai kriteria ketuntasan belajar yaitu minimal 75% tuntas belajar. Keberhasilan kegiatan guru sebesar 88,3% dan keberhasilan kegiatan siswa sebesar 87,6%. Artinya, pelaksanaan tindakan pada siklus 1 telah berhasil dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Untuk lebih memastikan bahwa peningkatan prestasi belajar merupakan hasil penggunaan model *talking stick* dan multimedia interaktif maka dilakukan tindakan pada siklus 2. Pelaksanaan siklus 2 untuk memperbaiki kegiatan pembelajaran yang belum maksimal pada siklus 1.

Pembelajaran siklus 2 membahas materi penentuan letak garis terhadap sumbu-x dan sumbu-y. Pada siklus 2 dilakukan perbaikan terhadap beberapa kekurangan pada siklus 1. Hasil refleksi dengan para pengamat tindakan siklus 1 diperoleh kesepakatan bahwa ada tiga kekurangan pada pelaksanaan tindakan 1, yaitu: (1) siswa terlalu gaduh saat pelaksanaan *talking stick*, (2) siswa kurang percaya diri dalam mempresentasikan jawabannya, (3) garis bantu berupa kotak-kotak pada lembar tes siklus sangat kecil dan minimnya ketersediaan penggaris, sehingga siswa kesulitan menggambar jawaban.

Siklus 2 dimulai dengan mengaitkan materi yang telah dipelajari pada siklus 1, yaitu: kedudukan titik pada bidang koordinat cartesius . Setelah itu, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan dilanjutkan penjelasan aplikasi materi kontekstual, antara lain: untuk menganalisis sebuah peta. Selanjutnya, peneliti membagi siswa menjadi 3 kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 siswa. Pembagian anggota kelompok berdasarkan pada perolehan nilai pada tes siklus 1.

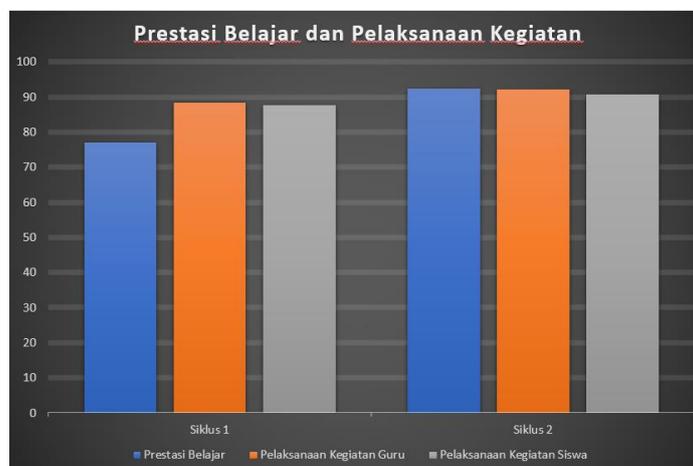
Peneliti mengawali pembelajaran dengan menampilkan materi menggunakan multimedia interaktif. Siswa tampak serius memperhatikan materi pada multimedia interaktif. Setelah menjelaskan materi, peneliti menampilkan soal pada multimedia interaktif untuk menguji pengetahuan siswa. Peneliti menyiapkan lima soal. Pemilihan siswa yang mengerjakan soal menggunakan model pembelajaran *talking stick*. Siswa menjadi lebih berani, percaya diri, dan tidak ragu mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Siswa yang percaya diri akan lebih berani mengemukakan pendapat dalam bentuk bertanya atau menjawab pertanyaan, bahkan melakukan presentasi di depan kelas (Novtiar & Aripin, 2017). Pembelajaran berjalan lancar dan masing-masing siswa dapat menjawab soal dengan benar.

Pertemuan kedua digunakan untuk pembelajaran model *talking stick* dan tes akhir siklus 2. Ketika pembelajaran *talking stick*, peneliti berupaya tegas menegur siswa agar tidak membuat kegaduhan. Model pembelajaran *talking stick* berlangsung tetap dilaksanakan selama 30 menit

dengan membahas 10 soal. Peneliti juga memberikan *reward* kepada siswa yang dapat menjawab soal dengan benar. Siswa termotivasi dan bersemangat untuk mendapatkan *reward*. Pemberian *reward* berdampak positif terhadap motivasi belajar siswa (Ernata, 2017). Pembelajaran *talking stick* berjalan lancar tanpa adanya kegaduhan dan semua soal berhasil dijawab dengan benar oleh siswa.

Pelaksanaan tes akhir siklus 2 berlangsung dengan tertib dengan suasana tenang. Pada siklus pertama peneliti mengingatkan siswa untuk membawa penggaris untuk memudahkan kegiatan belajar. Garis bantu kotak-kotak pada lembar tes siklus sudah diperbaiki oleh peneliti. Siswa mengerjakan soal tanpa ada yang mencontek.

Hasil analisis tes siklus 2 adalah nilai rata-rata siswa sebesar 78,46 dan 92,31% siswa tuntas belajar. Keberhasilan pelaksanaan tindakan oleh guru sebesar 92,1% dan keberhasilan pelaksanaan kegiatan siswa sebesar 90,6%. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran berdampak pada peningkatan prestasi belajar siswa (Gambar 3). Penelitian telah memenuhi kriteria keberhasilan, sehingga penelitian dihentikan.



Gambar 3. Hasil Pelaksanaan Tindakan

Simpulan dan Saran

Prestasi belajar siswa pada materi koordinat cartesius meningkat setelah mengikuti pembelajaran model *talking stick* yang didukung dengan multimedia interaktif. Tampilan multimedia interaktif yang menarik meningkatkan minat belajar siswa. Pembelajaran *talking stick* dilakukan secara berkelompok melalui kegiatan diskusi menyelesaikan masalah dan menyajikan hasil diskusi guna meningkatkan aktivitas siswa. Pemilihan siswa yang bertugas menyajikan hasil diskusi menggunakan model *talking stick* mendorong siswa selalu siap siaga dalam pembelajaran. Penyajian hasil diskusi di depan kelas membuat siswa lebih percaya diri.

Peningkatan prestasi belajar siswa dilihat dari banyaknya siswa yang tuntas belajar pada setiap siklus. Terjadi peningkatan ketuntasan belajar siswa pada pratindakan, siklus 1, dan siklus

2 berturut-turut yaitu 38,46%, 76,93%, dan 92,31%. Pembelajaran model *talking stick* meningkatkan keberanian siswa dalam mengemukakan ide dan gagasan. Selain itu, pembelajaran *talking stick* secara berkelompok meningkatkan kebiasaan bekerja sama.

Referensi

- Andayani, S., Lumowa, S. V. T., & Boleng, D. T. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Dan Talking Stick Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Kognitif Ipa Biologi Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(11), 2200–2204.
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Ayuni, I. G. A. P. A. S., Kusmariyatni, N., & Japa, I. G. N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick Berbantuan Media Question Box Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V. *Journal of Education Technology*, 1(3), 183. <https://doi.org/10.23887/jet.v1i3.12503>
- Caesariani, N. A. (2018). Pemanfaatan Multimedia Interaktif Pada Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 832–840.
- Daryanto. (2016). *Media pembelajaran: Peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran*. Gava Media.
- Ernata, Y. (2017). Analisis Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Pemberian Reward Dan Punishment Di SDN Ngaringan 05 Kec.gandusari Kab.blitar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD*, 5(2), 781–790.
- Fahmi, S., & Marsigit. (2014). Pengembangan Multimedia Macromedia Flash dengan Pendekatan Kontekstual dan Keefektifannya terhadap Sikap Siswa pada Matematika. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 90–98.
- Fathurrohman. (2019). Model Talking Stick dan Kemampuan Berbicara. *SCHOLASTICA: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1(1), 213–224.
- Fiorentika, K., Santoso, D. B., & Simon, I. M. (2016). Keefektifan Teknik Self-Instruction Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling*, 1(3), 104–111. <https://doi.org/10.17977/um001v1i32016p104>
- Fithriyah, M., & Fitriana, D. (2019). Penggunaan Metode Talking Stick untuk Meningkatkan Kemampuan Hands-On Siswa pada Materi Bangun Ruang di MI Islamiyah Dinoyo Terdepan Lamongan. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 7(2), 231. <https://doi.org/10.21043/elementary.v7i2.6108>
- Hamalik, O. (2016). *Proses belajar mengajar*. Bumi Aksara.
- Hendriawan, M. A., & Muhammad, G. M. (2018). Pengembangan Jimath Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *MaPan*, 6(2), 274–288. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n2a12>
- Isnaeni, Muhaemin, & Hasri. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Talking Stick. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(2), 131–142. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v5i2.272>

- Kristanti, H. S. (2018). Peningkatan Kecakapan Berkomunikasi Dan Hasil Belajar PKn Siswa Kelas 6 dengan Talking Stick Berbantuan Salindia. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(3), 293–301. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p293-301>
- Nizaar, M. (2018). Perilaku Mencontek Sebagai Indikasi Gagalnya Efikasi Diri (self Efficacy) Anak Dalam Pembelajaran. *Jurnal Elementary*, 1(1), 16–20.
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan Open Ended. *PRISMA*, 6(2), 119–131. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.122>
- Pour, A. N., Herayanti, L., & Sukroyanti, B. A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick terhadap Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 2(1), 36–40.
- Rahaju, & Hartono, S. R. (2017). Pembelajaran Operasi Pecahan Dengan Kartu Domino Pintar. *JIPMat*, 1(2), 173–181. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v1i2.1244>
- Rahmawati, A. S. (2019). Penggunaan Multimedia Interaktif (MMI) sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika. *Pancasakti Science Education Journal*, 4(1), 7–17.
- Shoimin, A. (2017). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sholihah, D. A., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan experiential learning pembelajaran matematika MTs materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 175–185. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7332>
- Tammu, R. M. (2018). Keterkaitan Metode dan Media Bervariasi dengan Minat Siswa dalam Pembelajaran Biologi Tingkat SMP. *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, 2(2), 134. <https://doi.org/10.26740/jp.v2n2.p134-142>
- Tiari, D. A., & Suharno. (2019). Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Materi Struktur Organ Tubuh Manusia. *EduBasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 21–27. <https://doi.org/10.17509/ebj.v1i1.26381>
- Widada, & Rosyidi, A. (2018). Perancangan Media Pembelajaran Fisika SMP Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Ilmiah IT CIDA*, 3(2), 53–68. <https://doi.org/10.55635/jic.v3i2.56>
- Wilsa, A. W. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Menggunakan Multimedia Interaktif Dengan Buku Teks Dalam Pembelajaran Biologi Di SMA. *Mangifera Edu*, 4(1), 62–70. <https://doi.org/10.31943/mangiferaedu.v4i1.42>
- Wulandari, R., Susilo, H., & Kuswandi, D. (2017). Penggunaan Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(8), 1024–1029.