

KEEFEKTIFAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA TANGRAM DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS IV

Nurul Khikmah^{*1}, Trimurtini²

^{1,2} Universitas Negeri Semarang; Sekaran Gunungpati, (024) 8508092

^{*}nurulkhikmahh@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara ditemukan permasalahan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Antasari masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model *discovery learning* berbantu media tangram terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Antasari. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi experimental design* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Gugus Antasari. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan nontes. Teknik analisis data dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan uji *z*, uji *t* serta uji *N-gain*. Hasil penelitian menunjukkan ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen mencapai 75% sedangkan kelas kontrol tidak, rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol, *N-gain* kelas eksperimen (0,72) > kelas kontrol (0,57). Simpulan dalam penelitian ini adalah model *discovery learning* berbantu media tangram efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Antasari.

Kata Kunci : *discovery learning, tangram, matematika.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu muatan pelajaran yang wajib diberikan di tingkat Sekolah Dasar. Hal tersebut diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Pasal 77 tahun 2013 yang menyatakan bahwa struktur kurikulum SD/MI/ sederajat terdiri atas muatan: pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/kejuruan, dan muatan lokal. Hasil pembelajaran matematika nantinya sangat berguna untuk diterapkan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya, penguasaan siswa Indonesia di bidang matematika masih rendah. Hasil studi TIMSS (*Trend In International Mathematics And Science Study*) tahun 2015 menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa kelas 4 SD di Indonesia berada pada tingkat rendah. Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara.

Permasalahan pembelajaran matematika juga terjadi di SDN Gugus Antasari Kecamatan Sukorejo Kabupaten Kendal. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara

ditemukan permasalahan yaitu hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Antasari masih rendah. Data hasil belajar matematika siswa pada penilaian akhir semester satu menunjukkan bahwa dari 119 siswa ada 92 siswa (77%) yang nilainya masih di bawah KKM.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pembelajaran matematika ditemukan bahwa 5 guru dari 6 guru di SDN Gugus Antasari menggunakan model pembelajaran yang kurang bervariasi yaitu menggunakan model pembelajaran langsung, pembelajaran berpusat pada guru. Selain itu, 4 guru dari 6 guru di SDN Gugus Antasari menyatakan bahwa kurang tersedianya media pembelajaran matematika, media yang digunakan berupa media gambar di buku atau papan tulis serta benda-benda yang ada di lingkungan sekitar. Penerapan model pembelajaran dan media pembelajaran yang monoton menyebabkan minat belajar matematika siswa kurang sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Terkait dengan permasalahan tersebut maka perlu adanya pembenahan dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif, mendorong siswa untuk aktif dan berpikir secara mandiri, salah satunya yakni model *discovery learning*.

Menurut Bruner (1999: 50-51) dalam pembelajaran penemuan (*discovery learning*) siswa diberi sedikit informasi baru, kemudian siswa didorong untuk mencari tahu dan dapat menghasilkan sendiri informasi lebih banyak, informasi yang diperoleh lalu diperiksa atau dievaluasi kembali terhadap sumber. Darmadi (2017:108) juga menjelaskan bahwa *discovery learning* adalah model pembelajaran yang memiliki prinsip belajar berupa materi atau bahan pelajaran tidak disampaikan dalam bentuk final, tetapi peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui kemudian mencari informasi sendiri lalu mengorganisasi atau membentuk apa yang diketahui dan dipahami dalam suatu bentuk akhir. Utama et al (2019:54-58) menjelaskan bahwa model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk aktif menemukan sendiri pengetahuan yang belum diketahui dengan bimbingan guru dan petunjuk-petunjuk dari LKPD. Keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses menemukan sendiri pengetahuan baru tersebut membuat pembelajaran bermakna, sehingga materi dapat dipahami dengan baik. Alfity (2020:38-42) menjelaskan langkah-langkah model *discovery learning* yaitu: (1) *stimulation*/pemberian stimulus; (2) *problem statement* (pemberian fokus masalah/identifikasi masalah); (3) *data collection*/pengumpulan data; (4) *data processing*/pengolahan data; (5) *verification*/pembuktian; (6) *generalization*/menarik kesimpulan.

Selain dengan menerapkan model *discovery learning* juga perlu digunakan media pembelajaran. Karso et al (2014:1.40) mengemukakan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang berhubungan dengan penelaahan bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak serta hubungan di antara hal-hal itu. Bahan pelajaran dalam matematika tersebut bersifat abstrak. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika yang abstrak diperlukan bantuan benda konkret untuk memperjelas materi, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran.

Salah satu media konkret yang dapat diterapkan untuk memperjelas materi keliling dan luas bangun datar sehingga lebih mudah dipahami siswa adalah media tangram. Menurut Karim (2014:1.29) tangram merupakan suatu himpunan yang terdiri dari tujuh bangun geometri datar yang dapat dipotong dari suatu persegi. Dalam Trimurtini et al (2018:519) dijelaskan bahwa tangram merupakan *puzzle* yang terdiri dari tujuh buah bentuk geometri, yaitu satu jajar genjang, satu persegi, dua buah segitiga kecil, satu segitiga sedang, dan dua buah segitiga besar. Menurut Wirasto (1983) dalam Pitadjeng (2006: 159) tangram mempunyai nilai didik yang tinggi untuk anak SD, dengan tangram anak menjadi aktif. Melalui tangram anak dapat memahami bentuk-bentuk dan struktur geometri datar, pengertian luas, serta melakukan eksplorasi hingga dapat meningkatkan kreativitas anak. Sholeha et al (2019:83) menjelaskan media tangram melatih pola pikir siswa, yang semula berpikir abstrak menjadi berpikir secara konkret, serta membuat pembelajaran lebih menarik.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul "Keefektifan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Tangram dalam Pembelajaran Matematika di Kelas IV". Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model *discovery learning* berbantu media tangram terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Antasari.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi experimental design* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Gugus Antasari. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Hasil penentuan sampel yaitu siswa kelas IV SDN 2 Sukorejo sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IV SDN 1 Sukorejo sebagai kelas kontrol. Sedangkan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan nontes.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari: (1) variabel bebas yaitu model *discovery learning* berbantu media tangram; (2) variabel terikat yaitu hasil belajar matematika siswa kelas IV. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan nontes yang meliputi dokumentasi, observasi serta wawancara. Instrumen soal tes dalam penelitian ini sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan analisis yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji indeks kesukaran dan uji daya pembeda soal. Pengujian hipotesis penelitian untuk uji ketuntasan belajar menggunakan uji z, uji perbedaan rata-rata menggunakan uji t, serta uji peningkatan rata-rata menggunakan uji N-gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* berbantu media tangram dan pada kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran seperti biasanya, yaitu menggunakan model pembelajaran langsung berbantu media gambar. Jumlah pertemuan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama, yaitu 4 kali pertemuan. Masing-masing kelas dimulai dengan *pretest* kemudian dilaksanakan pembelajaran sebanyak 4 kali pertemuan dan diakhiri dengan *posttest*.

Hasil Analisis Data Awal

Data awal dalam penelitian ini adalah data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 1 Data Nilai *Pretest*

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	Std. Deviasi
Eksperimen	68	24	41,85	11,38
Kontrol	68	20	40,89	12,37

Analisis data awal dalam penelitian ini meliputi uji normalitas data *pretest* dan uji homogenitas data *pretest*. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data nilai *pretest* menggunakan uji *Lilliefors* pada kelas eksperimen diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,141$ dan nilai $L_{tabel} = 0,171$ ($L_{hitung} < L_{tabel}$). Pada kelas kontrol diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,135$ dan nilai $L_{tabel} = 0,168$ ($L_{hitung} < L_{tabel}$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena H_0 diterima. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas data nilai *pretest* menggunakan uji *F* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,181$ dan $F_{tabel} = 1,9472$. Maka H_0 diterima karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang artinya data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen.

Hasil Analisis Data Akhir

Data akhir dalam penelitian ini yaitu data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 2 Data Nilai *Posttest*

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	Std. Deviasi
Eksperimen	100	60	83,85	9,57
Kontrol	96	52	74,81	13,12

Analisis data akhir dalam penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas data nilai *posttest* serta uji hipotesis. Uji hipotesis meliputi uji ketuntasan hasil belajar, uji perbedaan rata-rata dan uji peningkatan rata-rata. Uji normalitas data nilai *posttest* menggunakan uji *Lilliefors* pada kelas eksperimen diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,109$ dan nilai $L_{tabel} = 0,171$ ($L_{hitung} < L_{tabel}$). Pada kelas kontrol diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,103$ dan nilai $L_{tabel} = 0,168$ ($L_{hitung} < L_{tabel}$). Berdasarkan hasil uji normalitas data nilai *posttest* tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya data berdistribusi normal. Uji homogenitas data nilai *posttest* menggunakan uji *F* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,88075$ dan $F_{tabel} = 1,9472$. Maka H_0 diterima karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang artinya data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

Selanjutnya dari data nilai *posttest* yang berdistribusi normal dan homogen tersebut dilakukan uji ketuntasan hasil belajar dengan menggunakan uji *z*. Hasil perhitungan uji ketuntasan hasil belajar dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Ketuntasan Belajar

Kelas	n	Siswa Tuntas	Z _{hitung}	-Z _{tabel}	Kriteria
Eksperimen	26	23	1,585	-1,64	H ₀ diterima
Kontrol	27	13	-3,222		H ₀ ditolak

Berdasarkan tabel 3, pada kelas eksperimen diperoleh nilai $Z_{hitung} = 1,585$ dan $-Z_{tabel} = -1,64$ maka H_0 diterima karena nilai $Z_{hitung} > -Z_{tabel}$ artinya pada kelas eksperimen proporsi siswa yang hasil belajarnya tuntas mencapai 75%. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai $Z_{hitung} = -3,222$ dan $-Z_{tabel} = -1,64$ maka H_0 ditolak karena nilai $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ artinya pada kelas kontrol proporsi siswa yang hasil belajarnya tuntas tidak mencapai 75%.

Kemudian dilakukan uji perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji t. Hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata

Kelas	n	Rata-rata	t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen	26	83,85		
Kontrol	27	74,81	2,855	1,671

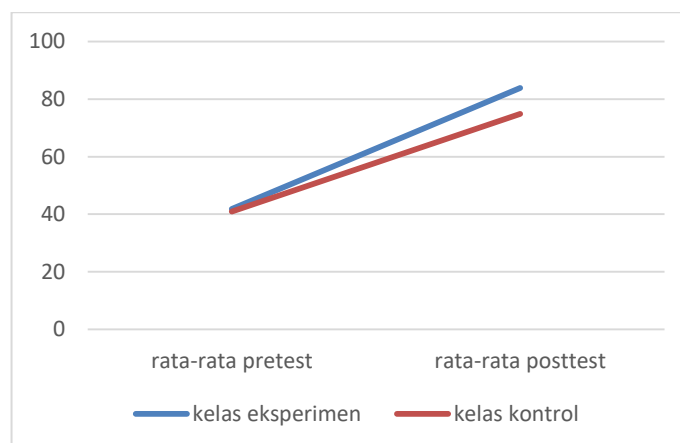
Berdasarkan tabel 4, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,855$ dan $t_{tabel} = 1,671$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika menggunakan model *discovery learning* berbantu media tangram lebih dari rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol (menggunakan model pembelajaran langsung berbantu media gambar).

Selanjutnya dilakukan uji peningkatan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji N-gain. Hasil perhitungan uji peningkatan rata-rata dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Peningkatan Rata-rata

Kelas	Pretest	Posttest	N-gain	Kriteria
Eksperimen	41,85	83,85	0,72	Tinggi
Kontrol	40,89	74,81	0,57	Sedang

Data peningkatan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam diagram garis berikut ini:



Gambar 1 Diagram N-Gain

Berdasarkan tabel 5 dan gambar diagram 1, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 41,85 dan kemudian pada rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi 83,85. Hasil perhitungan N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,72 sehingga termasuk kriteria tinggi. Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol adalah 40,89 dan kemudian pada rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi 74,81. Hasil perhitungan N-Gain kelas kontrol sebesar 0,57 sehingga termasuk kriteria sedang. Nilai N-Gain kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model *discovery learning* berbantu media tangram lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung berbantu media gambar. Hal tersebut menunjukkan bahwa model *discovery learning* berbantu media tangram lebih efektif dibandingkan pembelajaran kelas kontrol (model pembelajaran langsung berbantu media gambar) terhadap hasil belajar siswa.

Hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut mengalami perbedaan karena pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung berbantu media gambar lebih berpusat pada guru. Siswa belajar serta memperoleh informasi dengan mendengarkan dan mengamati penjelasan dari guru. Sehingga siswa cenderung menjadi pasif dalam pembelajaran, hanya menerima penjelasan dari guru. Penggunaan model pembelajaran langsung berbantu media gambar juga belum dapat memperjelas konsep matematika yang abstrak menjadi konkret, sehingga siswa kurang memahami konsep dari materi yang dipelajari. Hal tersebut mengakibatkan pembelajaran pada kelas kontrol tidak efektif dan hasil belajar yang diperoleh tidak memuaskan.

Sedangkan pembelajaran pada kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantu media tangram membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi dengan bimbingan guru siswa diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan sendiri informasi atau suatu konsep. Sehingga siswa memperoleh pemahaman tentang apa yang dipelajari dan pengetahuan yang diperoleh dapat bertahan lama dalam ingatan. Sebagaimana pendapat Bruner (1997:83) tentang manfaat menerapkan *discovery learning* yaitu membantu ingatan dari apa yang dipelajari bertahan lama, karena siswa belajar dengan mencari dan menemukan informasi sendiri. Penggunaan media tangram di kelas eksperimen dapat menarik perhatian dan minat

siswa untuk aktif mengikuti pembelajaran. Media tangram juga membantu siswa dalam proses menemukan dan memahami konsep keliling dan luas bangun datar. Hal tersebut berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa kelas eksperimen dapat memuaskan.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Saputra & Yohana (2019:1467-1474) yang menyatakan bahwa penerapan model *discovery learning* melatih siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, menekankan pada pemahaman konsep. Siswa menemukan konsep tentang pembelajaran dan menggunakan konsep tersebut dalam pemecahan masalah. Dengan menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. In'am & Hajar (2017:66) menyimpulkan bahwa selama implementasi pembelajaran geometri menggunakan *discovery learning* dengan pendekatan *scientific*, guru menjadi lebih inovatif dan kemampuan guru meningkat. Sementara itu, hasil belajar siswa selama implementasi pembelajaran ini dapat dikatakan sangat baik. Yurniwati & Hanum (2017:77-79) menyatakan jika siswa terbiasa belajar menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing maka siswa akan memiliki kemampuan belajar untuk mendapatkan pengetahuan itu sendiri tidak hanya menerima pengetahuan. Hasil penelitian ini menunjukkan dengan menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan observasi, diskusi, perolehan pengetahuan serta hasil belajar siswa.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani et al (2018:10) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta hasil belajar matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Surur & Oktavia (2019:17) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* dan kelas kontrol yang menggunakan model pengajaran langsung. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih dari nilai rata-rata kelas kontrol. Penelitian yang dilakukan oleh Prasasti et al (2019:178) berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas IV SD pada materi bangun datar. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Sari et al (2017:8) hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *discovery learning* memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

Penelitian yang mendukung terkait media tangram yaitu penelitian yang dilakukan oleh Aprilliani et al (2019:92-94) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran akan lebih menyenangkan jika berlangsung dengan menggunakan media tangram. Penggunaan media tangram dalam pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar matematika siswa. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2019:615) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan menggunakan media tangram dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi bangun datar. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmani & Widyasari (2018:22) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media tangram

dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada pembelajaran biasa. Penelitian yang dilakukan oleh Apriliani (2013:44) menyimpulkan bahwa penggunaan tangram dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Choiroh (2018:10-11) disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media tangram terhadap hasil belajar siswa kelas V pada materi mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar. Hasil perhitungan uji N-Gain yaitu 0,72 sehingga bisa diinterpretasikan bahwa penggunaan media tangram berpengaruh tinggi terhadap hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model *discovery learning* berbantu media tangram pada kelas eksperimen mencapai ketuntasan secara klasikal, karena proporsi siswa yang hasil belajarnya tuntas mencapai 75%. Kemudian untuk rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan model *discovery learning* berbantu media tangram lebih dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Peningkatan nilai rata-rata antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantu media tangram lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sehingga bisa disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantu media tangram efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Antasari Kecamatan Sukorejo Kabupaten Kendal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfitry, S. (2020). *Model Discovery Learning dan Pemberian Motivasi dalam Pembelajaran*. Pekanbaru: Guepedia.
- Apriliani, T. S. (2013). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika melalui Tangram dengan Penerapan Model PAIKEM. *Journal of Elementary Education*. Vol. 2, No. 2, pp. 38–44.
- Aprilliani, D., Wasitohadi, & Rahayu, T. S. (2019). Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran TSTS Berbantuan Media Tangram. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*. Vol. 2, No. 1, pp. 92–100.
- Astuti, E. R. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Menggunakan Media Tangram pada Siswa Kelas II SD Negeri Kemiri Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Mitra Pendidikan*. Vol. 3, No. 4, pp. 602–616.
- Bruner, J. S. (1997). *On Knowing : Essays for The Left Hand*. Cambridge & London: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1999). *The Process of Education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Choiroh, M. (2018). Pengaruh Media Tangram Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Madrosatuna: Journal of Islamic Elementary School*. Vol. 2, No. 1, pp. 05–12.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.

- In'am, A., & Hajar, S. (2017). Learning Geometry through Discovery Learning Using a Scientific Approach. *International Journal of Instruction*. Vol. 10, No. 1, pp. 55–70.
- Karim, M. A., dkk. (2014). *Pendidikan Matematika 2*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Karso, dkk. (2014). *Pendidikan Matematika 1*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). "TIMSS" (On-line), *TIMSS 2015 International Results in Mathematics* Web. Accessed June 6, 2020 <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>
- Oktaviani, W., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Basicedu*. Vol. 2, No. 2, pp. 5–10.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
- Pitadjeng. (2006). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Depdiknas.
- Prasasti, D. E., Koeswanti, H. D., & Giarti, S. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Discovery Learning di Kelas IV SD. *Jurnal Basicedu*. Vol. 3, No. 1, pp. 174–179.
- Rahmani, W., & Widyasari, N. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Media Tangram. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*. Vol. 4, No.1, pp. 17–24.
- Saputra, E. W., & Yohana. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning (DL) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Mitra Pendidikan*. Vol. 3, No. 11, pp. 1465–1475.
- Sari, N. M. M. P., Parmiti, D. P., & Japa, I. G. N. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas V di SD. *Mimbar PGSD Undiksha*. Vol. 5, No. 2, pp. 1–10.
- Sholeha, W., Rahaju, & Wulandari, T. C. (2019). Peningkatan Prestasi Belajar dengan Pembelajaran Talking Stick dan Media Tangram. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2, No. 2, pp. 81–88.
- Surur, M., & Oktavia, S. T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*. Vol. 6, No. 1, pp. 11–18.
- Trimurtini, Sari, E. F., & Ahmadi, F. (2018). Primary School Teachers' Capability in Developing Learning Media Basedon Tangram Interactive Game. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 231, 519–521.
- Utama, L. V., Widodo, N., & Wilujeng, E. C. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Materi Keliling dan Luas Bangun Datar melalui Model Discovery Learning pada Siswa Kelas IV-A Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*. Vol. 7, No.1, pp. 52–59.

Yurniwati, & Hanum, L. (2017). Improving Mathematics Achievement of Indonesian 5th Grade Students Through Guided Discovery Learning. *Journal on Mathematics Education*. Vol. 8, No. 1, pp. 77–84.