

PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PERMAINAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

SRI REJEKI PURI WAHYU PRAMESTHI

IKIP Widya Darma Surabaya

Abstrak: Matematika hingga saat ini masih menjadi mata pelajaran tidak menarik bagi siswa khususnya di tingkat sekolah dasar. Sebagian besar siswa mengatakan bahwa mereka tidak menyukai matematika dengan berbagai macam alasan. Harapan dari penelitian ini ingin mengajak siswa – siswa di tingkat sekolah dasar menyukai matematika dan menganggap bahwa matematika itu mudah dan menyenangkan serta dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Materi dan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah permainan ular tangga geometri raksasa. Jenis penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif. Subjek penelitiannya merupakan siswa – siswa di tingkat sekolah dasar sebanyak 36 siswa yang tergabung di komunitas sanggar insan emas rungkut. Teknik pengumpulan data menggunakan metode angket dan dokumentasi. Analisis dalam penelitian ini merupakan analisis data kualitatif. Hasil penelitian pembelajaran matematika melalui permainan untuk membantu dalam hal peningkatan kemampuan perkembangan kognitif yang dimiliki oleh siswa terlihat dapat memberikan sesuatu hal baik untuk siswa saat interaksi terhadap matematika yang mana materi yang diberikan yakni materi geometri, dan siswa dapat aktif dalam pembelajaran matematika serta membantu dalam hal peningkatan kemampuan perkembangan kognitif yang dimiliki oleh siswa.

Kata Kunci: Kognitif, Matematika, Permainan

PENDAHULUAN

Menurut beberapa orang yang mahir tentang matematika, matematika merupakan pengetahuan yang mana membicarakan hal bentuk dan proses. Dalam pembahasan ini guru matematika harus memfasilitasi siswanya untuk belajar berpikir melalui bentuk yang ada (Shadiq, 2014). Diantara semua pelajaran wajib di sekolah, matematika

salah satu bahan ajar yang dapat dikatakan wajib di sekolah.

Matematika salah satu bahan ajar yang dapat dikatakan wajib di sekolah dan semua siswa yang bersekolah dari dasar hingga menengah atas dan sederajat harus mendapatkan bekal yang luar biasa diantaranya berpikir yang masuk akal atau secara nalar, kemampuan memeriksa sesuatu hal yang berkenaan dengan banyak hal secara

detil untuk mengungkapkan sesuatu hal tersebut lebih banyak lagi, kemampuan berusaha dalam kaitan keteraturan yang akhirnya dapat membuat sesuatu hal yang secara penuh menjadi urut serta terdapat keterkaitan dari awal hingga akhir, siswa diharapkan diberikan bekal dalam merespon semua hal dengan cara berpikir yang masuk akal untuk memperoleh penilaian dalam sesuatu hal yang terkait, dan kemampuan dapat menciptakan atau memberikan sesuatu yang berbeda dari lainnya serta kemampuan bekerjasama (depdiknas, 2006:38). Namun sangat disayangkan bahwa matematika diasumsikan siswa atau masyarakat merupakan hal yang tidak dapat dikatakan menarik, hal yang tidak menyenangkan, dan sulit. Berdasarkan perkataan Guru Besar Matematika Prof. Dr. ret. nat. Widodo, M.S. pada temu media 'Casio for Education' di Jakarta, Selasa (4/10/2016), hasil pembahasan tentang penelitian yang memberikan batas – batas yang jelas terhadap data yang diperoleh kepada 1000 orang yang telah menyanggah predikat lulusan matematika di tahun 2010, ia mendapati hal – hal yang memiliki faktor penyebab pengansumsian lulusan tentang matematika yang sulit.

Faktor – faktor penyebab yang diperoleh diantaranya yakni buku.. Selain buku, terlihat dari hasil pembahasan penelitiannya sekitar 11,35% pendidik yang memberikan pengajaran atau interaksi matematika sekolah di Indonesia tidak memiliki daya mampu pengajaran secara maksimal. Pada saat siswa mengajukan pertanyaan dengan cara berpikir yang masuk akal untuk memperoleh penilaian dalam sesuatu hal yang terkait, pendidik kesulitan dalam memberikan jawaban kepada siswa tersebut. Urutan terakhir dikarenakan oleh pemikiran siswa itu sendiri. Sesuai hasil penelitian yang diperoleh hampir semua orangtua siswa memberikan pemikiran pada putra putrinya yang mana interaksi terhadap matematika atau pelajaran matematika pelajaran yang sulit.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penelitian ini mendeskripsikan pembelajaran matematika melalui permainan untuk membantu dalam hal peningkatan kemampuan perkembangan kognitif yang dimiliki oleh siswa saat interaksi terhadap matematika yang mana materi yang diberikan yakni materi geometri dengan menggunakan

permainan. Permainan yang dimaksud yakni ular tangga geometri raksasa.

Tujuan penelitian mengetahui deskripsi interaksi terhadap matematika dengan pemberian media permainan, yakni ular tangga geometri raksasa untuk adik – adik yang bersekolah di tingkat dasar yang berada di dalam komunitas sanggar insan emas rungkut untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa sehingga dapat mengubah pola pikir siswa bahwa matematika itu mudah, menarik, dan menyenangkan. Manfaat Permainan Ular Tangga Geometri (Ratnaningsih, 2021):

Memberikan ilmu kepada anak melalui proses pembelajaran sambil bermain, Merangsang pengembangan daya pikir, Menciptakan lingkungan bermain yang menyenangkan, Mengenal Kalah dan Menang, dan Belajar Bekerjasama dan Menunggu Giliran.

Menurut Ismail dkk dalam Hamzah (2014) matematika adalah pengetahuan tentang pengenalan keberagaman angka-angka dan mencari penyelesaiannya, terdiri dari berbagai hal yang berbentuk nomor atau angka, berkaitan dengan hal bentuk satuan dan besaran, membahas model, bentuk serta pengaturan unsur – unsur yang terkait, sarana dalam berpikir, kumpulan

kemampuan berusaha dalam kaitan keteraturan yang akhirnya dapat membuat sesuatu hal yang secara penuh menjadi urut serta terdapat keterkaitan dari awal hingga akhir, pengaturan dan alat.

Menurut Susanto (2013) Pembelajaran matematika merupakan kegiatan berinteraksi yang diberikan oleh pendidik kepada siswa dalam hal kemampuan yang mana dapat menciptakan atau memberikan sesuatu yang berbeda dari lainnya dalam hal berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan membangun atau menciptakan pengetahuan baru sebagai upaya peningkatan dalam menguasai hal yang baik terhadap matematika.

Geometri menurut Bird merupakan bagian dari matematika yang membahas mengenai objek 0 dimensi, hal yang memiliki panjang 1 dimensi, objek datar berdimensi 2, dan objek 3 dimensi. Sedangkan, Slamet Suyanto menyatakan bahwa geometri merupakan pengenalan bentuk luas, volume, dan area.

Permainan yang dinamakan Ular Tangga Geometri Raksasa dimana Ular Tangga merupakan Permainan

anak – anak yang terdiri atas papan ular tangga dan dadu untuk mengundi. Sedangkan Ular Tangga Geometri Raksasa merupakan salah satu diantara banyak permainan yang dapat digunakan sebagai media interaksi dalam matematika. Tujuannya meningkatkan kemampuan untuk membantu dalam hal peningkatan kemampuan perkembangan kognitif yang dimiliki oleh siswa (daya ingat) anak dalam memahami geometri. Perlengkapan ular tangga geometri raksasa:

1. Papan Ular Tangga Geometri,
2. Dua Buah Dadu,
3. Bidak/Pion Pemain (siswa).
Aturan main ular tangga geometri raksasa:
 1. Siswa dibagi menjadi 2 kelompok.
 2. Masing-masing perwakilan kelompok melempar dadu dan bidak bergerak sesuai jumlah angka dadu, angka terbesar, berhak menjawab pertanyaan.
 3. Apabila gagal menjawab, pertanyaan dilempar ke kelompok lawan.
 4. Apabila dapat menjawab, berhak melempar dadu.

5. Apabila kedua kelompok belum bisa menemukan penyelesaian, kedua kelompok melempar dadu lagi.
6. Apabila bidak berada di gambar tangga (bidak naik), apabila bidak berada di gambar kepala ular (bidak turun).
7. Pemenang Ular Tangga Geometri Raksasa adalah kelompok yang pertama kali mencapai kotak terakhir di Papan Ular Tangga Geometri Raksasa.

Menurut Susanto (2012) kognitif adalah sesuatu yang berkaitan dengan urutan dalam hal berpikir, yaitu keterampilan seseorang berkenaan dengan hal menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan peristiwa. Menurut Woolfolk yang dikutip Susanto (2012) mengemukakan bahwa kognitif merupakan satu ataupun beberapa keterampilan seseorang dalam hal memperoleh dan menggunakan ilmu yang dimiliki untuk melakukan penyelesaian masalah dan mengatasi terhadap lingkungan. Vygotsky mengemukakan yang dikutip Sujiono (2013) bahwa kemampuan kognitif untuk membantu menyelesaikan masalah, memudahkan dalam melakukan perbuatan, memperluas

keterampilan, dan melakukan sesuatu sesuai dengan kapasitas alaminya.

Interaksi siswa dalam mempelajari materi geometri khususnya bidang datar dua dimensi yang hanya memiliki panjang dan memiliki lebar saja atau hanya memiliki luas tetapi tidak memiliki volume, dimulai dengan menyelidiki semua model bangun terlebih dahulu, kemudian baru ke hal – hal lebih kecil dan sederhana. (Suharjana, Markaban & Hanan, 2009). Pertanyaan pada ular tangga geometri raksasa dalam penelitian ini hanya meliputi tentang materi geometri khususnya dalam bidang datar. Bidang datar yang diberikan diantaranya segitiga, segiempat, persegi, trapesium, layang – layang, jajar genjang, lingkaran, dan belah ketupat. Pertanyaan berkaitan dengan pengenalan nama – nama dan bentuk bidang datar serta rumus – rumus tentang keliling bidang – bidang datar tersebut dan luas pada bidang datar tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan media berinteraksi atau pembelajarannya dengan permainan ular tangga geometri raksasa. Deskriptif kualitatif digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini serta

merupakan jenis penelitiannya. Subjek penelitiannya merupakan siswa – siswa sekolah tingkat dasar sebanyak 36 siswa yang tergabung di komunitas sanggar insan emas rungkut. Waktu dilaksanakannya penelitian ini pada bulan april 2022. Instrumen penelitiannya adalah angket dan dokumentasi. Angket disebar pada siswa dan siswa diminta mengisi dengan sungguh – sungguh dimana angket berbentuk butir-butir pernyataan yang dibuat sesuai dengan indikator yang akan diukur, sehingga dapat menjawab atau menyelesaikan rumusan masalah dan sesuai dengan tujuan penelitian. Angket digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran matematika dengan materi geometri.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode angket dan dokumentasi. Metode angket dilakukan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa. Sedangkan metode dokumentasi yaitu diperoleh daftar nama siswa di komunitas sanggar insan emas rungkut dan foto saat pelaksanaan penelitian. Analisis penelitian atau analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis data kualitatif. Analisis

data angket menggunakan rumus presentase berikut ini:

Rumus menghitung presentase = $\frac{\text{jumlah tiap jawaban dari siswa}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$.

No	Interval Presentase	Keterangan
1	0%	Tidak ada
2	1% – 5%	Hampir tidak ada
3	6% – 25%	Sebagian kecil
4	26% – 49%	Hampir setengahnya
5	50%	Setengahnya
6	51% – 75%	Lebih dari setengahnya
7	76% – 95%	Sebagian besar
8	96% – 99%	Hampir seluruhnya
9	100%	Seluruhnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang interaksi di dalam kelas dengan pelajaran matematika melalui permainan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa merupakan kegiatan penelitian yang meneliti pembelajaran matematika melalui permainan ular tangga raksasa dengan materi geometri untuk siswa sekolah tingkat dasar. Sasaran kegiatan penelitian ini merupakan siswa – siswa komunitas kelompok belajar dari sanggar insan emas rungkut yang berjumlah 36 siswa.

Tahapan – tahapan pelaksanaan penelitian pembelajaran matematika

melalui permainan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa:

1. Pembukaan,
2. Pemberian informasi tentang permainan yang dinamakan ular tangga geometri raksasa dan aturan main,
3. Siswa dibagi ke dalam 2 bagian atau kelompok,
4. Masing – masing kelompok memilih 1 siswa untuk menjadi bidak,
5. Masing – masing kelompok memilih 1 siswa untuk menjadi pelempar dadu,
6. Siswa yang tidak menjadi bidak dan pelempar dadu akan bergantian menjawab pertanyaan sesuai posisi bidak,
7. Masing-masing perwakilan kelompok melempar dadu dan bidak bergerak sesuai jumlah angka dadu, angka terbesar, berhak menjawab pertanyaan,
8. Apabila gagal menjawab, pertanyaan dilempar ke kelompok lawan,
9. Apabila dapat menjawab, berhak melempar dadu,
10. Apabila kedua kelompok tidak dapat menyelesaikan ataupun menjawab dari pertanyaan –

pertanyaan yang diberikan, kedua kelompok melempar dadu lagi, angka dadu terbesar berhak menjawab pertanyaan,

11. Apabila bidak berada di posisi gambar tangga (bidak naik), apabila bidak berada di posisi gambar kepala ular (bidak turun),
12. Pemenang ular tangga geometri raksasa adalah kelompok yang pertama kali mencapai kotak terakhir(finish) di papan permainan yang dinamakan ular tangga geometri raksasa,
13. Pengumuman pemenang,
14. Pengisian angket kemampuan kognitif siswa melalui permainan ular tangga geometri raksasa oleh siswa, dan
15. Penutupan.

Instrumen angket penelitian pembelajaran matematika melalui permainan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa sebagai berikut:

**Angket
Pembelajaran Matematika Melalui
Permainan Untuk Meningkatkan
Kemampuan Kognitif Siswa**

Nama :
Kelas :
Sekolah :
ah :
Berilah tanda \surd di kotak ya atau tidak (pilih salah satu) sesuai dengan jawabanmu!

No	Pernyataan	Respon	
		Ya	Tidak
1	Pernahkah kamu bermain ular tangga sebelumnya?		
2	Apakah kamu paham cara bermain ular tangga geometri raksasa?		
3	Apakah kamu senang bermain ular tangga geometri raksasa?		
4	Adakah manfaat bermain ular tangga geometri raksasa bagimu?		
5	Apakah kamu suka warna di papan ular tangga geometri raksasa?		
6	Apakah kamu suka gambar di papan ular tangga geometri raksasa?		
7	Apakah permainan ular tangga geometri raksasa ini mudah dimainkan?		
8	Apakah kamu senang matematika?		
9	Apakah bermain ular tangga geometri raksasa dapat membuat kamu semakin senang matematika?		
10	Apakah pertanyaan ular tangga geometri raksasa mudah dipahami?		
11	Apakah pertanyaan ular tangga geometri raksasa menarik dan menyenangkan?		
12	Apakah bahasa dalam pertanyaan ular tangga geometri raksasa mudah dimengerti?		
13	Apakah tulisan di ular tangga geometri raksasa dapat dibaca jelas?		
14	Apakah kamu mau bermain ular tangga geometri raksasa lagi?		
15	Apakah permainan ular tangga geometri raksasa dapat menambah semangat belajar matematika?		

Hasil presentase angket (dengan menggunakan rumus menghitung presentase) pada penelitian pembelajaran matematika melalui

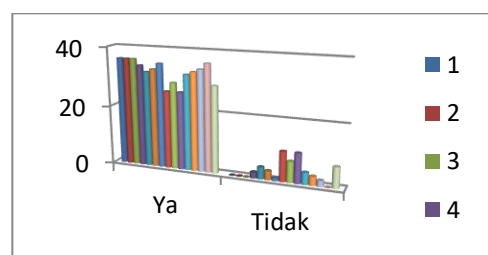
permainan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa dituliskan pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Presentase Angket Pada Penelitian Pembelajaran Matematika melalui Permainan Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa

No	Pernyataan	Respon		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Pernahkah kamu bermain ular tangga sebelumnya?	100 %	-	Seluruhnya
2	Apakah kamu paham cara bermain ular tangga geometri raksasa?	100 %	-	Seluruhnya
3	Apakah kamu senang bermain ular tangga geometri raksasa?	100 %	-	Seluruhnya
4	Adakah manfaat bermain ular tangga geometri raksasa bagimu?	94%	6%	Sebagian besar
5	Apakah kamu suka warna di papan ular tangga geometri raksasa?	89%	11%	Sebagian besar
6	Apakah kamu suka gambar di papan ular tangga geometri raksasa?	92%	8%	Sebagian besar
7	Apakah permainan ular tangga geometri raksasa ini mudah dimainkan?	97%	3%	Sebagian besar
8	Apakah kamu senang matematika?	72%	28%	Lebih dari setengahnya
9	Apakah bermain ular tangga geometri raksasa dapat membuat kamu semakin senang matematika?	81%	19%	Sebagian besar
10	Apakah pertanyaan ular tangga geometri raksasa mudah dipahami?	72%	28%	Lebih dari setengahnya
11	Apakah pertanyaan ular tangga geometri raksasa menarik dan menyenangkan?	89%	11%	Sebagian besar
12	Apakah bahasa dalam pertanyaan ular tangga geometri raksasa mudah dimengerti?	92%	8%	Sebagian besar
13	Apakah tulisan di ular tangga geometri raksasa dapat dibaca jelas?	94%	6%	Sebagian besar
14	Apakah kamu mau bermain ular tangga geometri raksasa lagi?	100 %	-	Seluruhnya
15	Apakah permainan ular tangga geometri raksasa dapat menambah semangat belajar matematika?	81%	19%	Sebagian besar

Berdasarkan tabel hasil presentase angket pembelajaran matematika melalui permainan untuk

meningkatkan kemampuan kognitif siswa, diperoleh grafik berikut ini:



Grafik 1. Grafik Angket Pembelajaran Matematika Melalui Permainan Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa

Hasil dokumentasi pembelajaran matematika melalui permainan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa adalah sebagai berikut:



Berdasarkan hasil angket dan hasil dokumentasi penelitian tentang interaksi di dalam kelas tentang matematika melalui permainan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa menunjukkan bahwa seluruh siswa pernah bermain ular tangga sebelumnya, siswa paham cara bermain ular tangga raksasa, siswa senang bermain ular tangga geometri, dan menginginkan bermain ular tangga geometri raksasa

lagi. Sebagian besar siswa menjawab ada manfaatnya bermain ular tangga geometri, siswa menyenangi warna dan gambar papan ular tangga geometri raksasa, dengan bermain ular tangga siswa merasa makin senang dengan matematika, materi pertanyaan menarik dan menyenangkan, bahasa dalam pertanyaan mudah dimengerti siswa, tulisan di papan ular tangga dapat dibaca dengan jelas, serta permainan ular tangga geometri raksasa dapat menambah semangat siswa dalam belajar matematika. Sedangkan lebih dari setengahnya, siswa menjawab bahwa senang dengan matematika dan pertanyaan dalam ular tangga geometri raksasa mudah dipahami. Selama dalam interaksi terhadap matematika dengan materi geometri menggunakan media pembelajaran permainan ular tangga geometri raksasa, siswa terlihat semangat, antusias, lebih aktif, mudah dalam mengingat materi geometri dan pembelajaran dengan permainan ini memberikan pengaruh yang baik bagi siswa – siswa tingkat dasar yang tergabung dalam komunitas kelompok belajar sanggar insan emas rungkut

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian pembelajaran matematika melalui permainan untuk membantu dalam hal peningkatan kemampuan perkembangan kognitif yang dimiliki oleh siswa terlihat dapat memberikan sesuatu hal baik untuk siswa saat interaksi terhadap matematika yang mana materi yang diberikan yakni materi geometri, dan siswa dapat aktif dalam pembelajaran matematika serta membantu dalam hal peningkatan kemampuan perkembangan kognitif yang dimiliki oleh siswa.

Saran untuk penelitian berikutnya, dapat meneliti penelitian yang lebih kompleks berkenaan dengan pembelajaran matematika menggunakan media yang kreatif dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., & Hartatik, S. (2019). Pengaruh Media Permainan Ular Tangga terhadap Motivasi Belajar pada Pelajaran Matematika Kelas II SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(2), 209-216. *Technology*, Vol. 4, No. 2, Hal. 209 – 216, Desember 2019.
- Ferryka, P. Z. (2018). Permainan ular tangga dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

- Jurnal Magistra*, Vol. 29, No. 100, Hal. 58 – 64, Juni 2017.
- Gunawan, Vivi A., Sulistyono, Bambang A., dan Hima, L.R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Kelas VIII Mts Misri Al Hasan Kediri Tahun Ajaran 2016/2017. *Simki-Techsain*, Vol. 01, No. 09, Hal. 2 – 10, Tahun 2017.
- Hamdani, A. S. (2016). Pengembangan kreativitas siswa melalui pembelajaran Matematika dengan masalah terbuka (open ended problem). *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 7(3).
- Mahmudi, A. (2008). Tinjauan kreativitas dalam pembelajaran matematika. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 37-49.
- Murdiana, M., Jumri, R., & Damara, B. E. P. (2020). Pengembangan Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 152-160.
- Novaliya, N., Wijaya, I. P., Ridwan., Pengaruh Permainan Ular Tangga Geometri Terhadap Kemampuan Kognitif Dalam Mengenal Bentuk Bangun Datar Pada Anak Kelompok A TK Dharma Wanita Ngetos Kecamatan Ngetos Kabupaten Nganjuk. (2017). *Simki-Pedagogia*, Vol. 01, No. 02, Hal 2 – 9, Tahun 2017.
- Pujianto, E. (2020). Analisis deskripsi pembelajaran matematika melalui permainan ular tangga. *Eduscotech*, 1(2), 1-10.
- Rezkie, M., & Rivilla, S. R. (2017). Kreativitas Guru Matematika Kelas Viii Dalam Pembelajaran Matematika Di Mtsn Model Martapura. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 81-94.
- Rijali, A. (2019). Analisis data kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81-95.
- Saefudin, A. A. (2012). Pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI). *Al-Bidayah: jurnal pendidikan dasar Islam*, 4(1).
- Utami, E., Pangestika, R. R., & Ratnaningsih, A. (2021). Penerapan Media Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas Iv Sd Negeri Bayan. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 106-113.