

PEMBELAJARAN PERKALIAN DENGAN AKTIVITAS PERMAINAN MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DI SDN 43 AMPENAN

Desventri Etmy dan Habib Ratu Perwira Negara

STMIK Bumigora

Email: desventri@stmikbumigora.ac.id

Abstrak: Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi menyebutkan salah satu kompetensi dalam matematika di Sekolah Dasar adalah memahami penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat dan pecahan. Tetapi aplikasi di kelas, pembelajaran perkalian masih menggunakan metode konvensional yaitu menghafal. Hendaknya mengajarkan perkalian, bukan dengan paradigma mengajar melainkan dengan paradigma belajar. Di mana dengan paradigma belajar siswa diposisikan sebagai subjek, yang memperoleh pengetahuan dengan suatu proses yang mereka alami, yang mereka pikirkan, dan yang mereka konstruksi sendiri melalui pengetahuan mereka. Salah satu pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa dalam belajar adalah pendekatan Matematika Realistik, yang menggunakan model gunung es *Moerlands* yang memuat 4 aktivitas dalam proses pembelajaran yaitu: (1) orientasi lingkungan secara matematis; (2) model alat peraga; (3) pembuatan pondasi; dan matematika formal. Tujuan penulisan ini adalah bagaimana pembelajaran perkalian dengan aktivitas bermain melalui pendekatan Matematika Realistik yang dilaksanakan di SDN 43 Ampenan Mataram. Pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Instrumen yang digunakan adalah wawancara, Lembar Kerja siswa dan Tes. Hasil yang didapatkan adalah pembelajaran perkalian dasar 1-10 yang diberikan dengan aktivitas bermain berbantuan alat peraga dengan pendekatan Matematika Realistik menggunakan model Gunung es *Moerlands* memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa terhadap perkalian dasar 1-10. Selain itu, terjadi interaksi antara siswa dengan siswa maupun dengan penulis dan pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan untuk siswa di kelas.

Kata Kunci: *Pembelajaran Perkalian Dengan Aktivitas Permainan, Pendekatan Matematika Realistik*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar dalam perkembangan teknologi, memegang peranan penting dalam disiplin ilmu lainnya serta daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika telah diajarkan sejak dini dimulai dari Sekolah Dasar. Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi menyebutkan salah satu kompetensi dalam matematika di Sekolah Dasar adalah memahami penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat dan pecahan. [1]

Berdasarkan permendikbud di atas, perkalian merupakan aspek penting yang harus dipahami siswa untuk dapat memahami

kompetensi-kompetensi yang lebih tinggi dan rumit. Untuk mendukung hal di atas, perlunya ditanamkan konsep pemahaman perkalian sejak dini. Tetapi kenyataan di lapangan bahwa masih banyak pembelajaran yang digunakan untuk membangun pemahaman perkalian siswa dilakukan dengan mengharuskan siswa menghafal, yang menyebabkan pembelajaran menjadi tidak menyenangkan dan tidak bermakna. [2] hendaknya mengajarkan perkalian, bukan dengan paradigma mengajar melainkan dengan paradigma belajar. Di mana dengan paradigma belajar siswa diposisikan sebagai subjek, yang memperoleh pengetahuan dengan suatu proses yang mereka alami, yang

mereka pikirkan, dan yang mereka konstruksi sendiri melalui pengetahuan mereka.

Perkalian diajarkan pada siswa Sekolah Dasar, yang mana menurut Piaget anak usia Sekolah Dasar berada pada rentang usia berpikir konkrit, berbanding terbalik dengan sifat matematika yang abstrak. Pada Usia seperti ini, siswa lebih senang dengan aktivitas bermain, yang mampu mengeksplorasi kemampuan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Tujuan eksplorasi untuk menempatkan matematika sebagai bagian dari pengalaman hidup siswa. Dengan cara ini siswa akan merasakan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Tetapi, aktivitas bermain tidak dapat guru aplikasikan langsung pada siswa, harus guru kembangkan aktivitas bermain yang sesuai dengan konsep matematika yang ingin diberikan pada tahap awal pengembangan konsep dengan memberikan masalah kontekstual. [3]

Untuk mencapai tujuan yang bermakna dan menyenangkan, hendaknya guru atau pendidik harus pandai memilih pendekatan pembelajaran, termasuk pembelajaran yang berhubungan dengan materi perkalian. Perkenalan perkalian sebaiknya dimulai dari situasi pembelajaran yang dekat dengan lingkungan sehari-hari, dengan mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas. Pada kenyataannya, pada pembelajaran matematika, dunia nyata hanya dijadikan tempat untuk mengaplikasikan konsep, sehingga siswa kurang menghayati dan memahami konsep-konsep matematika. Selain itu, guru juga perlu memberikan bantuan kepada siswa seperti strategi dalam pembelajaran. [2]

Salah satu pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa dalam belajar adalah pendekatan Matematika Realistik. Menurut Freudental pada aktivitas siswa, siswa dibimbing secara terbatas sehingga secara bertahap seolah-olah siswa yang menemukan kembali (*reinvention*) konsep matematika, sehingga siswa merasakan bagaimana menemukan pengetahuan dari

konsep tersebut. Selain itu, menurut Griffiths, penggunaan aktivitas bermain dalam pembelajaran dapat membantu anak memandang matematika sebagai pelajaran yang menyenangkan, bersifat sosial dan bermanfaat dalam kehidupan. Dalam pendekatan ini, tahap awal yang dilakukan untuk mengembangkan konsep matematika dengan kegiatan bermain (aktivitas situasional) dalam belajar matematika. Dari konteks ini, siswa melakukan matematika (menggunakan model) sampai pada tahap menemukan pengetahuan. Pada penggunaan model, model bersifat kontekstual dan khusus dari (*model of*) situasi yang diberikan model ini adalah dasar untuk mengembangkan pengetahuan matematika formal. Setelah proses generalisasi dan formalisasi model tersebut secara bertahap, kemudian diarahkan ke model untuk (*model for*) pemikiran matematika pada tingkat yang formal. [3]

Menurut Frans Moerland terdapat suatu model yang dikenal dengan model gunung es Moerlands, yang memuat empat tingkatan aktivitas dalam pembelajaran yaitu: (1) Orientasi lingkungan secara matematis; (2) model alat peraga; (3) pembuatan pondasi (*building stone*); dan (4) matematika formal. [3]

Berdasarkan hal di atas, maka tujuan penulisan artikel ini adalah bagaimana pembelajaran perkalian dengan aktivitas bermain melalui pendekatan Matematika Realistik yang dilaksanakan di SDN 43 Ampenan Mataram. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Anita Zulaihah [4], permainan merupakan pembelajaran aktif (*active learning*) yang pada prinsipnya menekankan aktivitas dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, karena permainan yang melibatkan siswa dapat memotivasi mereka untuk berinteraksi dengan topik pelajaran sehingga menunjukkan peningkatan pemahaman. Selain itu, juga dapat melatih keterampilan social komunikasi, kolaborasi, serta kemampuan kognitif dalam pemecahan masalah dan berpikir kritis. penelitian yang juga dilakukan oleh Gre Gorius Sebo Bito [3], menyebutkan bahwa permainan

merupakan suatu kegiatan yang menyenangkan bagi anak Sekolah Dasar, hal ini dilandasi dengan pembelajaran permainan melalui pendekatan Matematika Realistik memberi ruang untuk menggunakan aktivitas bermain sebagai starting point pengembangan konsep matematika untuk memfasilitasi siswa belajar matematika secara bermakna dan menyenangkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Allen Marga Reta [5], menyebutkan bahwa dengan penggunaan *Iceberg* dalam pendekatan Matematika Realistik yang berperan sebagai jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal, dapat membantu siswa dalam memahami konsep perkalian melalui makanan khas Palembang sebagai titik awal pembelajaran yang dilaksanakan. Dan Sulistiawati [6], menyebutkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan alat bantuan Gasing terhadap kemampuan tertulis perkalian 1-10 pada siswa SDN Cipinang Besar selatan 19 Pagi Jakarta.

METODOLOGI PENELITIAN

Artikel ini merupakan hasil pengabdian yang telah dilakukan di SDN 43 Ampenan. Di mana dalam penulisan artikel ini, pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penulisan artikel bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana pemahaman siswa pada topik perkalian (perkalian dasar 1-10) dengan aktivitas bermain berbantuan alat peraga melalui pendekatan Matematika Realistik. Subjek yang diambil adalah siswa kelas IV SDN 43 Ampenan yang berjumlah 32 orang. Dalam pengambilan subjek, terlebih dahulu penulis melakukan observasi awal yaitu melakukan wawancara dengan guru kelas untuk menentukan masalah yang akan diberikan solusi untuk membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas. Dari hasil wawancara, didapatkan bahwa guru masih kesulitan dalam membelajarkan perkalian dasar 1-10,

walaupun sebenarnya perkalian dasar telah diajarkan dikelas sebelumnya yaitu kelas dua. Hal ini disebabkan karena pembelajaran perkalian dasar 1-10 hanya diberikan dengan cara menghafal.

Instrumen data yang digunakan adalah alat peraga berupa permainan lompat kodok yang bertujuan untuk membantu siswa mengeksplorasi pemahaman dan kemampuan siswa dalam perkalian dasar. lembar kerja siswa (LKS) diberikan kepada siswa bertujuan menjadi panduan dalam melakukan aktivitas bermain, memuat aturan atau langkah-langkah permainan yang dilaksanakan, dan lembar tes diberikan bertujuan untuk melihat kemampuan siswa dalam perkalian dasar setelah melakukan aktivitas bermain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Konsep perkalian adalah dasar dari semua konsep yang akan dipelajari pada tingkatan yang lebih lanjut, misalkan aja konsep aljabar, geometri maupun yang lainnya. Menurut Prabawanto [7], konsep perkalian pada bilangan bulat merupakan operasi penjumlahan yang dilakukan secara berulang. misalkan, jika menginginkan suatu operasi perkalian $3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 12$. Dalam membantu siswa untuk memahami perkalian dasar 1-10, diberikan sesuatu pembelajaran yang memuat aktivitas bermain Lompat Kodok. Pada aktivitas bermain ini, penulis mengadaptasi empat tingkatan aktivitas model gunung es Moerlands, yaitu:

1. Orientasi lingkungan secara matematis

Pada tahap ini, penting untuk menghubungkan kegiatan bermain secara matematis. Anak-anak diajak untuk menyelesaikan masalah sehari-hari tanpa harus tergesa-gesa mengaitkan dengan proses matematika formal [3]. Dalam hal ini, penulis mengajak siswa menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Masalah yang dihadapi:

misalkan terdapat dua kodok di atas meja, setiap kodok meloncati 2 kotak yang ada. Berapa kotak yang diloncati kodok tersebut. Dari masalah di atas, penulis mengajak siswa menyelesaikannya dengan cara bermain dengan menggunakan alat peraga yang telah disediakan.

2. Model alat peraga

Aktivitas kedua yang dilakukan setelah orientasi lingkungan berupa penggunaan alat peraga untuk memodelkan masalah yang diberikan. Alat peraga yang digunakan adalah berupa sebuah papan bilangan yang menunjukkan garis bilangan dan beberapa boneka kodok. Dalam proses pembelajaran, siswa belajar sambil bermain menggunakan alat peraga yang diberikan. Untuk membantu mengeksplorasi pemahaman siswa, maka siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Sebelum melakukan permainan, siswa diberikan penjelasan tentang cara atau langkah-langkah dalam bermain, supaya pembelajaran berjalan dengan lancar. Adapun Langkah-langkah permainan, yaitu:

- a. Siswa dibagi dalam 8 kelompok, yang setiap kelompok terdiri dari 4 siswa.
 - b. Penulis memberikan arahan atau aturan permainan, yaitu:
1. Posisikan boneka kodok pada posisi nol pada papan.

2. Ikuti petunjuk yang diberikan, yaitu :

- Pada garis bilangan, jika boneka menghadap ke kanan, maka garis bilangan menunjukkan suatu bilangan positif.
- Pada garis bilangan, jika boneka menghadap ke kiri, maka garis bilangan menunjukkan suatu bilangan negatif.
- Pada soal, terdapat dua bilangan. Bilangan pertama, menunjukkan banyaknya lompatan yang dilakukan oleh boneka. Sedangkan pada bilangan kedua, menunjukkan jarak atau langkah boneka dalam melompat.
- Jika bilangan pertama positif, maka boneka akan melompat maju. Tetapi, jika bilangan pertama negatif maka boneka akan melompat mundur.
- Jika bilangan kedua positif, maka boneka akan menghadap ke kanan. Tetapi, jika bilangan kedua negatif, maka boneka akan menghadap ke kiri.

3. Penulis memberikan contoh penggunaan alat peraga di depan kelas.

4. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi atau menggunakan alat peraga.

5. Setiap kelompok mengerjakan Lembar Kerja Siswa yang telah diberikan.

kegiatan aktivitas bermain dengan menggunakan alat peraga tampak pada gambar di bawah ini



Gambar 1. Memberikan pengarahan permainan

Pada gambar 1, penulis memberikan arahan penggunaan alat peraga. Dimulai dengan memosisikan boneka pada titik nol, kemudian boneka akan melompat sesuai dengan soal yang diinginkan. Misalkan, kita ingin mengalikan 2×3 . Sesuai dengan

aturan yang telah diberikan, jika bilangan pertama positif, maka boneka akan melompat maju sebanyak 2 lompatan. Dan jika bilangan kedua positif, maka boneka akan melompat ke kanan sebanyak 3 lompatan. Sehingga, dihasilkan 6 lompatan boneka.

Dalam proses ini, terlihat bahwa ada ketertarikan atau minat siswa untuk mencoba melakukan permainan. Hal ini disebabkan,

karena siswa dalam proses pembelajaran hanya sebagai penerima atau pasif dalam kelas.



Gambar 2. Siswa mengeksplorasi pemahaman

Pada gambar 2 terlihat bahwa, salah satu siswa mencoba mengeksplorasi pemahaman perkalian mereka dengan langsung mempraktikkan bagaimana mereka memperoleh hasil perkalian yang diberikan. Dari hasil mengeksplorasi ini, tentunya akan membantu mereka untuk memahami bagaimana melakukan operasi perkalian dan dengan mereka melakukan sendiri akan menjadi suatu pengalaman yang berarti untuk mereka.

Aktivitas selanjutnya, siswa diminta mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berkelompok, yang setiap langkahnya mereka mencoba mengeksplorasi melalui alat peraga yang diberikan.

Pembuatan pondasi (*building stone*)

Aktivitas berikutnya adalah pembuatan pondasi yang berperan penting dalam proses pencapaian siswa dalam memahami materi. Pentingnya pembuatan pondasi dalam pembelajaran ini adalah bagaimana siswa memperoleh konsep perkalian yang benar yaitu bahwa perkalian didapatkan dari hasil penjumlahan yang berulang bukan karena suatu hafalan semata. Jadi, dalam proses ini penulis harus berperan penting dalam menanamkan konsep dasar dari perkalian.

Matematika formal

Pada aktivitas keempat atau terakhir adalah matematika formal. Di mana pada aktivitas ini, siswa telah diberikan rumus

matematis dari perkalian tersebut. Sehingga, siswa jika ditanyakan tentang perkalian, maka mereka akan menyebutkan hasilnya.

Setelah diberikan pembelajaran perkalian dengan permainan lompat kodok, maka pertemuan selanjutnya diadakan tes untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap perkalian dasar 1-10. Dari hasil tes, diperoleh bahwa rata-rata nilai siswa mencapai di atas nilai KKM yaitu. Dari hasil tes juga, tampak siswa melakukan penyelesaian dengan menggunakan konsep perkalian yaitu dengan menjumlahkan bilangan yang ditentukan dengan cara berulang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil di atas, bahwa pembelajaran yang dilakukan di kelas dengan aktivitas bermain menggunakan alat peraga membuat siswa merasa senang dan bersemangat dalam proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model gunung es Moerlands, terlihat bahwa siswa dapat mengeksplorasi pemahaman mereka tentang perkalian dasar 1-10.

Model gunung es Moerlands merupakan bagian dari Pendekatan Matematika Realistik. Lima karakteristik dalam pendekatan Matematika Realistik [5], yaitu: (1) menggunakan masalah kontekstual; (2) menggunakan model atau jembatan; (3) menggunakan kontribusi siswa; (4) interaktifitas; dan (5) terintegrasi dengan

topik pembelajaran. Di mana dalam pendekatan ini, titik awal yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah konteks yang diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat diambil dari luar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam hal ini penulis menggunakan konteks yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang mampu dipahami oleh siswa. Aktivitas yang dilakukan siswa adalah penggunaan model dengan menggunakan alat peraga bermain lompat kodok, di mana dalam melakukan aktivitas ini terjadi kontribusi siswa dan interaktivitas antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan penulis. Selain itu, dalam pengerjaan Lembar Kerja Siswa (LKS), siswa beraktivitas dengan sesama teman kelompok, dan dengan penulis dengan mereka akan bertanya jika mereka merasa kurang mengerti dari soal yang diberikan di Lembar Kerja Siswa (LKS).

Dalam proses pembelajaran, tidak semua siswa mampu dengan cepat memahami maksud dari soal, tetapi dengan bantuan dan arahan dari teman maupun penulis yang bertujuan untuk membantu siswa tersebut dalam memahami.

KESIMPULAN

Dalam proses pembelajaran perkalian dasar 1-10 yang dilakukan di SDN 43 Ampenan melalui pendekatan Matematika Realistik dengan aktivitas bermain memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa dalam memahami perkalian dasar 1-10. Di mana siswa merasakan belajar yang bermakna dan menyenangkan dalam kelas. Selain itu, siswa mampu mengeksplorasi pemahaman siswa, mampu menciptakan ketertarikan terhadap matematika dan terjadi interaktivitas antara sesama siswa maupun dengan penulis.

Dalam proses pembelajaran dilakukan pendekatan Matematika Realistik dengan menggunakan model gunung es Moerlands yang terdiri dari empat aktivitas yaitu: (1) orientasi terhadap lingkungan matematis. Dalam aktivitas pertama ini, siswa diberikan masalah yang kontekstual yang dihubungkan

dengan kehidupan sehari-hari. (2) penggunaan model alat peraga. Dalam aktivitas kedua ini, dalam proses pembelajaran alat peraga yang digunakan adalah permainan lompat kodok yang bertujuan untuk mempelajari perkalian dasar 1-10. (3) pembuatan pondasi, pada aktivitas ketiga ini lebih ke memberikan pendalaman konsep perkalian dasar. Dan (4) matematika formal, aktivitas terakhir, bagaimana siswa mampu menemukan rumus dari perkalian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini merupakan hasil dari pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan di SDN 43 Ampenan, yang berlokasi di Jln. Geguntur Raya, Jempong Baru Sekarbela Mataram Nusa Tenggara Barat. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terlaksana pengabdian masyarakat, yaitu:

1. Kepala SDN 43 Ampenan, Bapak H.Syahid, S.Pd
2. Guru Kelas IV SDN 43 Ampenan, Bapak Sayuti, S.Pd
3. Siswa-siswa kelas IV SDN 43 Ampenan

DAFTAR PUSTAKA

<http://pgmi-uniskamab.com/berita/berita-berita/permendikbud-nomor-21-tahun-2016-tentang-standar-isi-pendidikan-dasar-dan-menengah/>. Diakses pada tanggal 21 Oktober 2017.

Hartono, Wahyudi & Novita Nur Samiadi. 2008. *Urgensi Pembelajaran Perkalian Bilangan dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia pada Siswa Tunarungu*. Jurnal Pendidikan Luar Biasa. 4(1).

Bitto, Gregorius Sebo. 2014. *Aktivitas Bermain sebagai Konteks dalam Belajar Matematika di Sekolah Dasar dengan Pendekatan Matematika*

- Realistik*. Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD. 1(4).
- Zulaihah, Anita dan Asih Mardati. *Penggunaan Permainan Throwing Sudoku untuk Pengenalan Konsep Bilangan*. Prosiding Seminar Nasional “Optimalisasi Active Learning dan *character Building* dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa di Era MEA”. http://eprints.uad.ac.id/3370/1/Anita%20C%20Asih%20Mardati_UAD2.pdf. Diakses pada tanggal 23 Oktober 2017.
- Reta, Allen Marga. 2016. *Penggunaan Iceberg dalam Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. Prosiding Seminar nasional Pendidikan FKIP Muhammadiyah MAlang1(1).<http://www.snfkip-umpalembang.com/wp-content/uploads/2017/01/9.-Allen-Margaretta.pdf>. Diakses pada tanggal 23 Oktober 2017.
- Sulistiawati. (2014). *Pembelajaran Perkalian Bilangan 1-10 dengan Matematika Gasing untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa Sekolah Dasar*. Prosiding Seminar Nasional Matematika VIII. <http://Matematika.unnes.ac.id/prosiding/2014>. Diakses pada tanggal 23 Oktober 2017.
- Kristiyono, Heru. 2008. *Mahir Perkalian dan Pembagian Bilangan Dasar Melalui Metode Permainan Kartu*. Jurnal Pendidikan Penabur. 10(7).