

Kotaku (Kartu Operasi Kabataku) Sebagai Media Permainan Guna Meningkatkan Kemampuan dan Pemahaman Siswa dalam Materi Operasi Bilangan Bulat dan Relasi Dua Bilangan

Ahbi Mahdiang Ningrum¹⁾, Agju Jihan Indri Fashali²⁾, Riska Malini³⁾
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu
ahbimahdiang@gmail.com

ABSTRAK

Operasi hitung dalam matematika terdiri dari operasi perkalian, pembagian, penjumlahan dan juga pengurangan. Dalam proses belajar matematika siswa sering mengalami kesulitan seperti pada materi operasi hitung bilangan bulat serta relasi dua bilangan. Seperti yang ditulis dalam Armindha (2015) mengenai penelitiannya terhadap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung, yaitu sebanyak 35% siswa mengalami kesalahan dalam melakukan penjumlahan dan 36,58% siswa mengalami kesalahan dalam melakukan pengurangan. Permainan yang bisa diberikan kepada siswa dan memberikan dampak positif bagi siswa baik dari segi pelajaran maupun keasikannya yaitu bermain KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU). Permainan KOTAKU adalah permainan yang melibatkan kartu angka dan kartu bertanda operasi dengan peraturan tim yang memiliki hasil pengoperasian satu kartu angka dan satu kartu bertanda yang paling tinggi akan menang. Melalui permainan kartu ini siswa dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi operasi hitung bilangan bulat dan relasi dua bilangan. KOTAKU merupakan kartu yang terdiri dari 14 kartu angka dan 14 kartu bertanda operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). 14 kartu angka terdiri dari angka 1, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8 dan 9. 14 kartu bertanda operasi hitung terdiri dari kartu bertanda +0, +1, +2, +3, -1, -2, -3, x0, x1, x2, x3, :1, :2 dan :3. Setiap tim akan diberikan 7 kartu angka dan 7 kartu bertanda operasi hitung. Permainan ini dilakukan dengan sistem 1 lawan 1 dari perwakilan tim masing-masing. Setiap pemain akan mengeluarkan 1 kartu angka dan 1 kartu bertanda operasi hitung, pemain yang mendapatkan hasil operasi hitung tertinggi ialah pemenangnya.

Kata Kunci : Operasi hitung, KOTAKU, bilangan bulat, relasi dua bilangan.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, membangun kepribadian, pengenalan diri, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No. 20 Tahun 2005). Salah

satu upaya yang dilakukan peserta didik untuk mendapatkan pendidikan adalah belajar.

Dalam kegiatan belajar matematika siswa akan aktif berhitung. Berhitung merupakan ilmu pengetahuan tentang bilangan, maka di dalam berhitung dapat ditemukan berbagai jenis bilangan dan segala aturan yang mengatur hubungan diantara bilangan-bilangan tersebut (Deasetya, 2016). Berhitung merupakan suatu hal yang wajib dipahami oleh siswa. Hal ini disebabkan oleh

semua aktivitas manusia akan selalu berkaitan dengan berhitung. Begitu pula hubungannya dengan matematika. Semua penyelesaian masalah dalam matematika akan selalu menggunakan hitungan.

Operasi hitung dalam matematika terdiri dari operasi perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Dalam proses belajar matematika siswa sering mengalami kesulitan seperti pada materi operasi hitung bilangan bulat serta relasi dua bilangan. Seperti yang ditulis dalam Armindha (2015) mengenai penelitiannya terhadap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung, yaitu yaitu sebanyak 35% siswa mengalami kesalahan dalam melakukan penjumlahan dan 36,58% siswa mengalami kesalahan dalam melakukan pengurangan.

Kurangnya penguasaan siswa terhadap operasi hitung bilangan bulat dapat kita atasi dengan mencari suatu cara ataupun metode baru yang membuat siswa menjadi lebih tertarik dan mudah untuk memahami materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Salah satu cara yang bisa kita lakukan contohnya yaitu mengajak siswa belajar sambil bermain permainan.

Permainan yang bisa diberikan kepada siswa akan memberikan dampak positif bagi siswa baik dari segi pelajaran maupun keasikannya yaitu bermain KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU). Permainan KOTAKU adalah

permainan yang melibatkan kartu angka dan kartu bertanda operasi dengan peraturan tim yang memiliki hasil pengoperasian satu kartu angka dan satu kartu bertanda yang paling tinggi akan menang. Melalui permainan kartu ini siswa dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi operasi hitung bilangan bulat dan relasi dua bilangan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk menulis karya tulis ilmiah yang berjudul "KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU) sebagai Media Permainan Guna Meningkatkan Kemampuan dan Pemahaman Siswa dalam Materi Operasi Bilangan Bulat dan Relasi Dua Bilangan".

Tujuan dari penulisan ini yaitu: (1) Untuk mengetahui cara meningkatkan kemampuan berhitung siswa terhadap materi operasi hitung bilangan bulat dengan bermain KOTAKU. (2) Untuk mengetahui cara meningkatkan pemahaman siswa mengenai relasi dua bilangan dengan bermain KOTAKU. (3) Untuk mengetahui kelebihan dari permainan KOTAKU dalam pembelajaran matematika. (4) Untuk mengetahui aturan dan cara memainkan permainan KOTAKU.

Definisi Bilangan Bulat

Bilangan bulat merupakan bilangan yang terdiri dari bilangan cacah dan negatifnya. Yang termasuk dalam bilangan cacah yaitu 0, 1, 2, 3, 4, ... sehingga negatif dari bilangan bulat cacah yaitu -1, -2, -3, -4, ... dalam hal ini

$-0=0$ maka tidak dimasukkan lagi secara terpisah.

Bilangan bulat dapat dituliskan tanpa menggunakan komponen desimal atau pecahan. Himpunan semua bilangan bulat dilambangkan dengan Z . Himpunan Z tertutup pada operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian. Maksudnya jumlah, selisih dan hasil kali dari bilangan bulat juga merupakan bilangan bulat. Tetapi hasil pembagian dua bilangan bulat belum tentu bilangan bulat, oleh karena itu Z tidak tertutup terhadap operasi pembagian. Bilangan bulat banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, salah satu contohnya untuk menentukan kedalaman laut, jika kita mengatakan kedalaman 20 meter di bawah permukaan laut maka kita tulis $-20m$. Pada garis bilangan letak bilangan bulat dapat dinyatakan sebagai berikut.

Operasi Hitung Bilangan Bulat

Menurut Hampatra (2016) operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat dapat menggunakan alat bantu berupa:

Mistar Hitung, mistar hitung adalah alat bantu untuk menghitung penjumlahan pada bilangan bulat yang dapat dibuat sendiri dari kertas karton. Mistar hitung yang akan digunakan terdiri dari dua buah mistar dengan skala yang sama dan terdiri dari bilangan bulat, yaitu bilangan bulat negatif, nol dan bilangan bulat positif.

Ahbi Madiang Ningrum
 Kotaku (Kartu Operasi Kabataku)...

Garis Bilangan, sebuah garis bilangan dapat digunakan untuk membantu penjumlahan pada bilangan bulat. Jika suatu bilangan dijumlah dengan bilangan bulat positif, maka arah panah ke kanan dan jika dijumlahkan dengan bilangan bulat negatif maka, arah panah ke kiri.

Operasi Penjumlahan pada Bilangan Bulat, menurut Hampatra (2016) pada himpunan bilangan bulat terdapat pasangan-pasangan bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. 5 berpasangan dengan -5 , maka 5 lawan dari -5 . -3 berpasangan dengan 3, maka -3 lawan dari 3. Sehingga, lawan (invers jumlah) dari a adalah $-a$ dan lawan (invers jumlah) dari $-a$ adalah a

Menurut Hampatra (2016) pengurangan suatu bilangan merupakan penjumlahan bilangan itu dengan lawan pengurangannya.

Perkalian, perkalian adalah operasi matematika penskalaan satu bilangan dengan bilangan lain. Perkalian terdefinisi untuk seuruh bilangan di dalam suku-suku penjumlahan yang diulang-ulang, misalnya 3 dikali 4 (seringkali dibaca "3 kali 4") dapat dihitung dengan menjumlahkan 3 salinan dari 4 bersama-sama (Wikipedia, 2017).

Pembagian, pembagian adalah operasi aritmatika dasar yang merupakan kebalikan dari operasi perkalian. Operasi pembagian ini dinotasikan dengan tanda (\div) (*division*) atau $(/)$ (*slash*). Jika operasi perkalian c kali b sama

dengan a dirumuskan sebagai $c \times b = a$ dengan b tidak boleh angka nol, maka operasi pembagian a dibagi bb sama dengan c, dirumuskan sebagai $\frac{a}{b} = c$ (Wikipedia, 2017).

Relasi Dua Bilangan

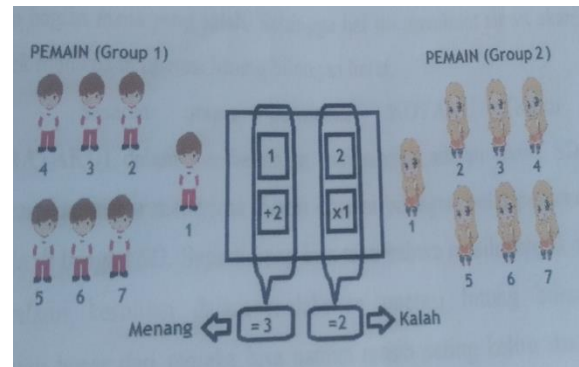
Pertidaksamaan, menurut Wikipedia (2017) pertidaksamaan dalam matematika adalah kalimat atau pernyataan matematika yang menunjukkan perbandingan ukuran dua objek atau lebih, dilambangkan dengan $<$ (kurang dari), $>$ (lebih dari), \leq (kurang dari sama dengan), \geq (lebih dari sama dengan), \neq (tidak sama dengan).

Persamaan, persamaan adalah suatu pernyataan matematika dalam bentuk simbol yang menyatakan bahwa dua hal adalah persis sama. Persamaan ditulis dengan tanda sama dengan (=).

METODOLOGI PENULISAN

Penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul "KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU) sebagai Media Permainan Guna Meningkatkan Kemampuan dan Pemahaman Siswa dalam Materi Operasi Bilangan Bulat dan Relasi Dua Bilangan" menggunakan studi literatur (*literature research*) atau telaah pustaka.

Proto Type Karya



HASIL DAN PEMBAHASAN

KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU) merupakan kartu yang terdiri dari 14 kartu angka dan 14 kartu bertanda operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). 14 kartu angka terdiri dari angka 1, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8 dan 9. 14 kartu bertanda operasi hitung terdiri dari kartu bertanda +0, +1, +2, +3, -1, -2, -3, x0, x1, x2, x3, :1, :2 dan :3. Setiap tim akan diberikan 7 kartu angka dan 7 kartu bertanda operasi hitung. Permainan ini dilakukan dengan sistem 1 lawan 1 dari perwakilan tim masing-masing. Setiap pemain akan mengeluarkan 1 kartu angka dan 1 kartu bertanda operasi hitung, pemain yang mendapatkan hasil operasi hitung tertinggi ialah pemenangnya.

Berdasarkan ilustrasi permainan tersebut, dapat kita lihat bahwa permainan KOTAKU ini dapat membantu siswa melatih kemampuan berhitungnya dalam operasi hitung bilangan bulat. Saat akan mengeluarkan kartu siswa berpikir terlebih

dahulu, kartu angka dan kartu bertanda operasi bilangan hitung mana yang harus dikeluarkannya supaya memiliki hasil yang lebih besar dari hasil operasi hitung tertinggi dari tim lawan. Setelah mengeluarkan kartu, siswa akan menghitung hasil operasi hitung bilangan bulat yang ada pada kartu. Jika ada siswa yang melakukan kesalahan dalam berhitung, maka siswa (pemain) lainnya akan mengoreksi dan memberitahu bagian mana yang salah. Sehingga hal ini membuat siswa akan terbiasa untuk melakukan operasi hitung bilangan bulat.

Sasaran utama permainan KOTAKU dalam pembelajaran matematika adalah siswa SD. Hal ini dikarenakan siswa menerima materi operasi bilangan bulat pertama kali saat berada di bangku SD. Seperti yang kita tahu bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukann operasi hitung bilangan bulat. Sebagian besar dari mereka bisa namun masih sering keliru dan tidak teliti dalam melakukan operasi hitung bilangan bulat. Sehingga jika kita ingin membuat siswa paham dan lancar dalam melakukan operasi bilangan bulat maka permainan ini haruslah diperkenalkan kepada siswa sejak SD.

Permainan kartu ini dapat dimainkan di kelas pada saat belajar materi operasi hitung bilangan bulat ataupun pada materi relasi dua bilangan. Guru juga dapat memberikan

rekomendasi permainan ini kepada siswa di kelas agar dimainkan di luar kelas sehingga siswa bisa memiliki kegiatan yang menyenangkan yang berarti ketika sedang di luar rumah. Namun, permainan ini tidak hanya bisa dimainkan oleh siswa SD saja, namun bisa dimainkan oleh siswa SMP, SMA dan umum. Hal ini dikarenakan kegiatan manusia setiap harinya tidak pernah lepas dari operasi bilangan bulat.

Berdasarkan ilustrasi permainan di atas dapat kita lihat bahwa permainan KOTAKU ini juga dapat membantu siswa dalam memahami konsep relasi dua bilangan. Setelah mengeluarkan kartu angka dan kartu operasi hitung bilangan bulat, pemain akan menghitung hasil operasi hitung pada kartu miliknya dan pada kartu tim lawan kemudian membandingkannya, apakah sama, lebih dari, atau kurang dari. Jika sama berarti tidak ada yang menang, jika tim A mendapatkan hasil operasi hitung lebih dari tim B maka tim A tersebut akan menang dari tim B yang mendapat skor kurang dari tim A akan kalah. Hal ini berarti bahwa mereka harus memahami konsep relasi dua bilangan, sehingga ketika mereka bermain secara otomatis mereka akan belajar untuk memahami konsep relasi dua bilangan dan lama kelamaan mereka akan terbiasa dengan relasi dua bilangan.

Kelebihan dari Permainan KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU) dalam Pembelajaran Matematika, yaitu: 1) Permainan yang merangkap pembelajaran, permainan ini merupakan permainan yang melibatkan operasi hitung bilangan bulat, sehingga ketika siswa memainkan permainan ini siswa akan mendapatkan dua dampak positif sekaligus yaitu merasa senang dan dapat melatih kemampuan berhitung bilangan bulat serta memahami konsep relasi dua bilangan. 2) Dapat dimainkan dimana saja, permainan KOTAKU dapat dilakukan dimana saja, baik di sekolah, di rumah, di taman, atau di manapun. Guru dapat mengajak siswa bermain kartu ini di kelas saat sedang belajar materi operasi hitung bilangan bulat dan relasi dua bilangan. Sehingga siswa dapat merasa lebih tertarik untuk belajar dan lebih mudah untuk meningkatkan kemampuan serta pemahaman mereka mengenai operasi hitung bilangan bulat dan relasi dua bilangan. 3) Dapat dimainkan siapa saja. Permainan kartu ini tidak hanya bisa dimainkan oleh siswa SD, namun bisa juga dimainkan oleh siswa SMP, SMA, ataupun umum. Seperti yang kita tahu bahwa dari SD hingga SMA bahkan dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak pernah lepas dari operasi hitung bilangan bulat dan relasi dua bilangan, sehingga permainan kartu ini dapat dimainkan oleh siapa saja baik untuk

merasakan keasikannya ataupun meningkatkan kemampuan berhitung mereka.

Aturan dan Tata Cara Permainan KOTAKU (Kartu Operasi KABAATAKU)

Bagian-bagian kartu a) 14 kartu angka yang hitam dan 14 kartu bertanda operasi hitung yang berwarna merah (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). b) 14 kartu angka terdiri atas angka 1, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8 dan 9. c) 14 kartu bertanda operasi hitung terdiri dari kartu bertanda +0, +1, +2, +3, -1, -2, -3, $\times 1$, $\times 2$, $\times 3$, :1, :2 dan :3.

Aturan permainan

Aturan permainan KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU) adalah: 1) Terdiri atas 2 tim, setiap tim terdiri dari 7 orang. 2) Setiap tim mendapatkan 7 kartu angka dan 7 kartu bertanda operasi hitung yang dibagikan secara acak. 3) Permainan dilakukan dengan sistem 1 lawan 1. 4) Setiap permainan di tim memiliki kesempatan satu kali untuk mengeluarkan satu kartu angka dan satu kartu bertanda operasi hitung secara bersamaan. 5) Setiap pemain berdiskusi dengan timnya mengenai kartu bertanda dan kartu operasi apa yang harus dikeluarkannya. 6) Setelah setiap mengeluarkan kartu, para pemain bersama timnya menghitung hasil operasi hitung dari kartu yang dikeluarkan oleh masing-masing pemain. Pemain yang memiliki hasil operasi tertinggi menjadi

pemenang dan tim mendapat skor 5. 7) Permainan dilanjutkan hingga ke tujuh pemain telah mengeluarkan kartu masing-masing. 8) Tim yang mendapat skor tertinggi adalah tim yang menang.

PENUTUP

Kesimpulan

14 kartu angka yang hitam dan 14 kartu bertanda operasi hitung yang berwarna merah (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) yang akan dimainkan oleh dua tim dengan masing-masing tim terdiri dari 7 orang.

Permainan KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU) ini dapat membantu siswa melatih kemampuan berhitungnya dalam operasi hitung bilangan bulat dan membuat siswa terbiasa untuk melakukan operasi bilangan bulat yaitu ketika siswa mengeluarkan kartu kemudian siswa menghitung hasil operasi hitungan bilangan bulat yang ada pada kartu.

Permainan KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU) dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai relasi dua bilangan, yaitu ketika kedua pemain telah menghitung hasil operasi hitung pada kartu miliknya dan pada kartu tim lawan, para pemain akan membandingkan hasilnya. Bisa jadi sama, lebih dari, atau kurang dari.

Kelebihan dari permainan KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU) ini yaitu dapat dimainkan dimana saja, dapat dimainkan oleh siapa saja, dan bisa bermain sambil belajar.

Rekomendasi

Diharapkan permainan KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU) ini dilakukan dengan bimbingan orang yang sudah memahami konsep operasi hitung bilangan bulat dan relasi dua bilangan agar siswa yang belum mahir dalam materi tersebut tidak mengalami kekeliruan terhadap materi konsep hitung bilangan bulat dan relasi dua bilangan.

Diharapkan ada penelitian lebih lanjut mengenai cara meningkatkan kemampuan serta pemahaman siswa dalam berhitung operasi hitung bilangan bulat dan relasi dua bilangan dengan bermain KOTAKU (Kartu Operasi KABATAKU).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2013). *Pengertian dan Operasi Bilangan Bulat*. <http://rumus-matematika.com/pengertian-dan-operasi-bilangan-bulat/>. Diakses pada tanggal 22 April 2018.
- Armindha, Yunni. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan*. Pringsewu: STKIP Muhammadiyah Pringsewu.
- Deasetya, Immakulata. (2016). *Analisi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Poko Bahasan Penjumlahan*

- dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas VII D SMP Koannes Bosco Yogyakarta pada Tahun Ajaran 2015/2016. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Hampatra, Sofia Ningrum. (2016). *Bilangan Bulat*.
<https://sofianingrumhampatra.wordpress.com/bilangan-bulat/>. Diakses pada tanggal 22 April 2018.
- Wikipedia.(2017). *Pertidaksamaan*.
<https://id.wikipedia.org/wiki/pertidaksamaan>. Diakses pada tanggal 22 April 2018.
- Wikipedia. (2017). *Pembagian*.
<https://id.wikipedia.org/wiki/pembagian>.
Diakses pada tanggal 22 April 2018.
- Wikipedia. (2017). *Perkalian*.
<https://id.wikipedia.org/wiki/perkalian>.
Diakses pada tanggal 22 April 2018.
- Wijayanti, Tri. (2011). *Pengembangan Student Worksheet Berbahasa Inggris SMP Kelas VII Pada Pembelajaran Aljabar Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Berbasis Konstruktivisme*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.