



Aplikasi *Integer Calculation* Pada Pembelajaran Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat

Rohmah Pila Khoriyani
SMP Negeri 1 Anjongan
rohmahpila@gmail.com¹

Kata Kunci :

Integer Calculation, Operasi Penjumlahan, Operasi Pengurangan, Bilangan Bulat

ABSTRAK

Tujuan dibuatnya tulisan ini yaitu untuk mengatasi permasalahan yang terjadi selama pandemi, dimana pembelajaran dilakukan secara daring. Penggunaan alat peraga, yaitu garis bilangan dan koin bilangan secara langsung pada pembelajaran operasi bilangan bulat yang biasanya digunakan di kelas harus digantikan dengan aplikasi yang dapat digunakan dalam jaringan karena terbatasnya jarak antara guru dan peserta didik. Dengan adanya aplikasi *Integer Calculation* dapat dijadikan media pembelajaran untuk memberikan pemahaman peserta didik tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Pada artikel ini akan dideskripsikan proses pembelajaran menggunakan aplikasi *Integer Calculation* pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII.

Keywords :

Integer Calculation, Addition Operation, Subtraction Operation, Integer

ABSTRACT

This article aims to overcome the problems that occurred during the pandemic, where learning was carried out online. The use of props, namely number lines and number coins, directly in learning integer operations which are usually used in class, must be replaced with applications that can be used in the network because of the limited distance between teachers and students. The Integer Calculation application can be used as a learning medium to provide students with an understanding of adding and subtracting integers. This article will describe the learning process using the Integer Calculation application in learning addition and subtraction of integers in class VII.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu indikator dalam menentukan kemajuan suatu negara. Kualitas suatu negara ditentukan dengan kualitas pendidikannya. Tujuan pendidikan salah satunya yaitu untuk meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah yang penting dalam peningkatan mutu pendidikan adalah matematika. Pembelajaran matematika sangat penting dikarenakan dapat dapat mengembangkan proses berpikir semua orang menjadi lebih logis dan sistematis.

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan peserta didik yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien (Rusyanti, 2014). Begitu juga dengan Gagne dan Brigs (Lefudin. 2017: 13) yang mengungkapkan

bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar peserta didik yang bersifat internal.

Bilangan Bulat adalah salah satu materi matematika yang diajarkan di kelas VII jenjang SMP. Pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP salah satunya dipelajari bagaimana melakukan operasi pada bilangan bulat, yaitu operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Walaupun sebenarnya materi ini sudah diperkenalkan pada jenjang Sekolah Dasar tetapi materi ini diajarkan kembali di kelas VII SMP mengingat betapa pentingnya penguasaan bilangan bulat sebagai prasyarat untuk memahami materi matematika lainnya. Pada tulisan ini akan membahas mengenai penjumlahan bilangan bulat dan pengurangan bilangan bulat.

Selama ini pembelajaran bilangan bulat khususnya pada bagian operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat peserta didik diharapkan memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menanamkan pemahaman konsep dari operasi itu sendiri. Untuk itu seringkali guru di kelas melakukan pemberian materi dengan menggunakan media atau alat peraga guna memperkenalkan konsep operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. Salah satu media yang biasanya digunakan adalah garis bilangan dan koin berwarna yang mana setiap warna yang berbeda mewakili bilangan positif atau negatif. Dengan melakukan pembelajaran menggunakan media tersebut, peserta didik dapat menyentuh dan mempraktekkan sendiri bagaimana menggunakan media tersebut dalam operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Dengan menyentuh, menggunakan dan menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media tersebut peserta didik memiliki pengalaman bagaimana proses penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat terjadi, sehingga pemahaman peserta didik terhadap proses hingga mendapatkan hasil merupakan pengetahuan akan konsep yang utuh dan bukan hanya sekedar hapalan saja.

Namun, ketika kondisi pandemi terjadi, peserta didik dan guru terhalang jarak dalam melakukan pembelajaran. Pembelajaran hanya dapat dilakukan secara daring, dimana peserta didik dan guru tidak dapat bertemu dan berinteraksi secara langsung, semua interaksi terbatas oleh apa yang dapat ditangkap dan ditampilkan pada layar komputer, laptop atau *smartphone*. Tentu saja hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran. Berdasarkan pengalaman penulis dan wawancara dengan teman sejawat di sekolah, seringkali pembelajaran yang berlangsung secara daring lebih berpusat pada guru, dimana guru seringkali menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi secara daring. Dengan melakukan pembelajaran yang berpusat pada guru saja dikhawatirkan tidak dapat memberikan pengalaman peserta didik memahami pembelajaran dengan utuh.

Oleh karena itu, penulis merekomendasikan penggunaan aplikasi yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan memiliki pengalaman dalam mempraktikkan dan mencoba sendiri. Sehingga diharapkan pembelajaran peserta didik lebih bermakna, dan peserta didik memahami proses operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat secara utuh. Adapun pada penelitian ini akan digunakan aplikasi yang dapat digunakan dalam memahami proses dan konsep dalam operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yaitu, *Integer Calculation*. Penggunaan media pembelajaran berupa aplikasi ini akan diterapkan pada peserta didik kelas VII di SMP N 1 Anjongan. Kemudian akan dilihat bagaimana proses pembelajaran, penggunaan aplikasi, respon peserta didik dan hasil belajar peserta didik pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan aplikasi *Integer Calculation*.

METODE PELAKSANAAN

Penulisan pada artikel ini menggunakan metode studi literatur. Metode studi literatur yaitu serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan

mencatat, serta mengelolah bahan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi operasi bilangan bulat merupakan bagian dari matematika yang diajarkan di kelas VII Sekolah Menengah Pertama. Materi ini harus benar-benar dikuasai oleh peserta didik, mengingat materi ini merupakan bagian penting dan dasar yang menjadi syarat untuk menguasai materi matematika yang lebih tinggi. Tidak hanya didalam pembelajaran matematika saja, seringkali kita menemui permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi operasi bilangan bulat. Secara umum, peserta didik kebanyakan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat. Namun, masih ditemukan pada beberapa peserta didik yang tidak tepat ketika menentukan hasil dari operasi bilangan bulat yang berbeda tanda, yaitu ketika melibatkan operasi antara bilangan positif dan bilangan negatif. Maka dari itu dikelas seringkali guru memberikan pembelajaran tentang operasi bilangan menggunakan alat peraga berupa garis bilangan ataupun koin bilangan. Dengan memberikan pembelajaran melalui media garis bilangan maupun koin bilangan peserta didik diharapkan memahami proses pada operasi bilangan, khususnya pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat hingga mampu menentukan hasil dari operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

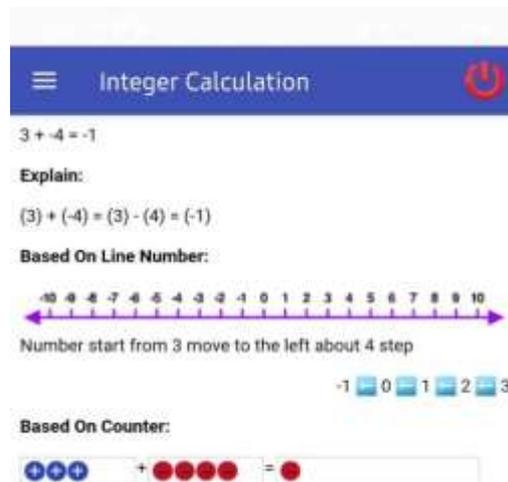
Namun, media yang digunakan terbatas pada interaksi guru dan peserta didik secara langsung. Ketika pembelajaran guru dan peserta didik terhalang jarak dan harus menggunakan ruang virtual maka ada keterbatasan dalam menggunakan media tersebut. Walaupun media tersebut tetap dapat digunakan dengan memberikan gambar atau video penggunaan garis bilangan dan koin bilangan. Tetapi berkurangnya waktu pembelajaran daring saat pandemi membuat peserta didik hanya berinteraksi sebentar saja dengan guru, sehingga peserta didik tidak memiliki banyak waktu untuk mencoba dan mempraktekkan sendiri bagaimana menggunakan garis bilangan dan koin bilangan pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Peserta didik dapat belajar secara mandiri, tetapi ketika belajar secara mandiri peserta didik butuh mendapatkan konfirmasi atas apa yang dilakukannya sudah benar atau belum. Oleh karena itu, dianggap perlu adanya media yang dapat digunakan peserta didik untuk belajar secara mandiri, khususnya pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Dengan menggunakan aplikasi *Integer Calculation* diharapkan peserta didik dapat secara mandiri belajar dan memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan baik. Meskipun pembelajaran nantinya dapat berlangsung normal, yaitu secara tatap muka aplikasi ini tetap bisa direkomendasikan untuk digunakan oleh peserta didik belajar secara mandiri, mengingat penggunaan aplikasi ini cukup mudah dan dapat dilakukan dimana saja.

Penggunaan aplikasi *Integer Calculation* dalam operasi penjumlahan dan pengurangan pada aplikasi ini ditampilkan secara lengkap proses penjumlahan dan pengurangan melalui garis bilangan maupun melalui koin berwarna yang memiliki warna berbeda untuk bilangan positif dan negatif. Untuk menggunakannya terlebih dahulu kita pilih operasi yang akan digunakan, misalnya untuk mengetahui proses pengerjaan pada operasi $3+(-4)$ pilih menu *addition* untuk penjumlahan. Kemudian tuliskan angka yang akan dijumlahkan yaitu 3 dan (-4) pada kotak yang disediakan seperti berikut ini.



Gambar 1. Menuliskan penjumlahan $3+(-4)$ pada aplikasi *Integer Calculation*

Setelah menuliskan angka yang dimaksud klik *count*, maka proses penjumlahan dan hasil dari $3+(-4)$ dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 2. Proses penjumlahan $3+(-4)$ pada aplikasi *Integer Calculation*

Untuk memperoleh hasil $3+(-4)$ pada proses pertama dapat dilihat bahwa $3+(-4)$ diperoleh dengan memulai dari titik 3 di garis bilangan, kemudian berpindah ke kiri sejauh 4 langkah. Dimana langkah pertama berada di 2, langkah kedua berada di 1, langkah ketiga berada di 0, dan langkah keempat berhenti di (-1). Sehingga berdasarkan hasil penjumlahan $3+(-4)$ menggunakan garis bilangan diperoleh hasilnya adalah (-1). Proses kedua dilakukan dengan menggunakan 2 koin berwarna, dimana terdapat warna biru mewakili bilangan positif dan warna merah mewakili bilangan negatif. Maka $3+(-4)$ diwakili 3 koin biru dan 4 koin merah. Setiap koin biru yang berpasangan dengan koin merah maka dianggap 0. Pada $3+(-4)$ terdapat 3 koin biru dan merah yang dapat saling berpasangan, dan menyisakan 1 koin merah tidak memiliki pasangan, sehingga hasil dari $3+(-4)$ di representasikan dengan 1 koin merah yang berarti bernilai (-1). Hal yang sama juga berlaku pada pengurangan bilangan bulat.

Kelebihan Aplikasi *Integer Calculation*

Berdasarkan fitur dan tampilan pada aplikasi aplikasi *Integer Calculation* diketahui kelebihan-kelebihannya sebagai berikut.

- 1) Tampilan menu yang sederhana, sehingga memudahkan dalam memahami penggunaan aplikasi.
- 2) Proses penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang diperlihatkan prosesnya dengan jelas.
- 3) Aplikasi tidak terlalu berat dengan ukuran 2.9 MB.
- 4) Aplikasi ini gratis dan dapat di-download di *Play Store*.

Kekurangan Aplikasi *Integer Calculation*

- 1) Karena aplikasi ini gratis, maka seringkali muncul iklan .
- 2) Pada operasi perkalian dan pembagian tidak ada proses yang detail seperti pada operasi penjumlahan dan pengurangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dengan menggunakan aplikasi *Integer Calculation* sebagai media pembelajaran pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII Sekolah Menengah Pertama dapat menjadi solusi ketika terbatasnya pembelajaran yang dilakukan secara daring. Dengan menggunakan aplikasi ini peserta didik dapat belajar secara mandiri dalam memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan utuh. Sehingga ketika pembelajaran sudah berlangsung normalpun aplikasi ini juga dapat digunakan sebagai bahan belajar peserta didik secara mandiri.

Saran

Pada tulisan ini hanya menyampaikan tata cara, kelebihan dan kekurangan pembelajaran menggunakan aplikasi *Integer Calculation*. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pengaruh yang baik dalam penggunaan aplikasi tersebut melalui pembelajaran daring maupun luring. Selain itu perlu juga dilihat dari segi peserta didik apakah memahami penggunaan teknologi atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S Sadiman, dkk. (2008). *Media pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Arsyad, Azhar. (1997). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Lefudin (2017). *Belajar dan Pembelajaran Dilengkapi dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran dan Metode Pembelajaran*. Yogyakarta: DeePublish.
- Marfuah dan Sukayati. (2009). *Modul Matematika SD Progran Bermutu : Pembelajaran Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian di SD*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan. PPPPTK Matematika
- Nurseto, Tejo. (2011). "Membuat Media Pembelajaran yang Baik". *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Volume 8, Nomor 1: halaman 19-35.
- Rusyanti. (2014). Jenis bahan ajar kriteria pengelompokkan. [Online]. Tersedia: <http://www.kajian-teori.com/2014/02/pengertian-bahan-ajar-menurutahli.html> [Diakses 06 Maret 2022]