

**PENGUNAAN ALAT PERAGA (KANCING BAJU)  
PADA PEMBELAJARAN PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN  
BILANGAN BULAT PADA SISWA KELAS V SD**

**Ilhamuddin**

[roy\\_obor@yahoo.com](mailto:roy_obor@yahoo.com)

Dosen Pendidikan Matematika FKIP Unismuh Makassar

## **PENDAHULUAN**

Banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, meskipun demikian, semua orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, seperti halnya bahasa, membaca dan menulis. Kesulitan matematika harus diatasi sedini mungkin, kalau tidak akan menghadapi banyak masalah karena hampir semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai.

Banyak orang yang mempertukarkan antara matematika dengan aritmatematika atau berhitung, padahal matematika memiliki cakupan yang lebih luas daripada aritmatika. Aritmatika hanya merupakan bagian dari matematika, bidang studi matematika yang diajarkan di SD mencakup tiga cabang yaitu: aritmatika, aljabar dan geometri. Matematika adalah bidang studi yang harus dipelajari dari SD sampai dengan perguruan tinggi, untuk itu agar siswa dapat memahami matematika dengan baik diperlukan konsep dasar matematika yang diajarkan di SD, untuk memudahkan hal tersebut maka dipergunakanlah alat peraga matematika pada siswa SD yang cara berfikirnya masih bersifat kongkrit.

Tujuan umum diberikannya matematika di jenjang pendidikan dasar adalah (Drs. Karso, Mpd.: 2000): 1) Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif; 2) Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Dengan demikian, tujuan umum pendidikan matematika pada jenjang pendidikan dasar tersebut memberikan tekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta memberi tekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika kehidupan sehari-hari.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting, ini dapat dilihat pada struktur dan alokasi waktu yang disediakan dalam kurikulum Sekolah Dasar yang disediakan saat ini, disamping beberapa mata pelajaran yang lainnya. Di kelas V Sekolah Dasar mata pelajaran matematika mendapat alokasi waktu 6 (enam) jam pelajaran tiap minggunya, ini merupakan alokasi waktu terbanyak bersama sama dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia. Namun demikian tingkat penguasaan materi pelajaran matematika rata-rata masih rendah, dilihat dari banyaknya siswa yang tidak mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.

## **Teori Belajar Jean Piaget**

Teori Jean Piaget juga disebut teori belajar kognitif karena berkenaan dengan kesiapan anak untuk mampu belajar dan disesuaikan dengan tahap-tahap perkembangan anak. Karena menurut Piaget belajar harus juga merupakan sesuatu

yang keluar dari dalam diri anak. Meningkatkan perkembangan mental anak ke tahap yang lebih tinggi, dapat dilakukan dengan memperkaya pangalaman anak terutama pengalaman konkrit karena dasar perkembangan mental adalah melalui pengalaman-pengalaman aktif dengan menggunakan benda-benda sekitarnya. Di samping itu perkembangan bahasa anak merupakan salah satu kunci untuk mengembangkan kognitifnya. Sedangkan dalam Ratna Wilis Dahar (1988 : 183 - 186) Jean Piaget membagi perkembangan kognitif anak dalam empat tahap yaitu:

***Tahap Sensorimotor/ instinktif : (umur 0 – 2 tahun)***

Pada tahap ini aktivitas kognitif anak didasarkan atas pengalaman langsung melalui panca indera.

***Tahap Pra Oprasional/ intuitif (umur 2 – 7 tahun)***

Pada tahap ini anak mulai memanipulasi simbol dan benda-benda di sekitarnya. Anak sudah siap untuk belajar bahasa, membaca dan menyanyi.

***Tahap operasi konkret (umur 7 – 11 tahun)***

Pada tahap ini anak sudah memahami hubungan fungsional, cara berfikirnya konkret belum menangkap yang abstrak. Tahap ini sangat penting karena anak sudah mulai menggeneralisasikan obyek-obyek yang diamatinya. Hal tersebut erat hubungannya dengan matematika. Konsep matematika yang didasarkan pada benda-benda konkret lebih mudah dipahami dari pada memanipulasi istilah-istilah abstrak.

***Tahap operasi formal (11 tahun ke atas)***

Pada tahap ini adalah tahap tertinggi dari perkembangan kognitif anak. Anak usia 11 – 12 tahun belum mencapai tahap ini. Tahap ini disebut juga tahap hipotesis deduktif. Anak-anak pada tahap ini memberikan alasan dengan menggunakan lebih banyak simbol-simbol atau ide dari pada obyek-obyek yang berkaitan dengan benda-benda di dalam cara berpikrinya.

Dalam tulisan ini teori belajar matematika yang dipakai adalah teori belajar dari Piaget khususnya tahap operasi konkret, karena pada tahap tersebut siswa lebih memahami sesuatu materi secara konkrit dari pada hal-hal yang bersifat abstrak. Secara sederhana dapatlah dicontohkan dalam hal memahami konsep operasi hitung pecahan, siswa akan lebih memahami soal apabila materi yang diberikan berhubungan dengan sesuatu yang konkrit. Namun apabila soal yang diberikan berhubungan dengan sesuatu yang abstrak, sudah barang tentu siswa akan kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Dengan menguasai teori belajar operasi konkrit dari Piaget, siswa akan dapat mengikuti pelajaran dengan baik bahkan guru pun dapat memotivasi anak didik sehingga anak didik berminat belajar matematika. Dengan teori belajar mengajar matematika yang dikuasai para pendidik dapat memilih strategi belajar mengajar yang tepat, mengetahui tujuan pendidikan, pengajaran atau pendekatan yang diharapkan serta dapat melihat apakah peserta didik sudah mempunyai kesiapan atau kemampuan belajar atau belum. Dengan mengetahui kesiapan siswa dalam belajar matematika maka pelajaran yang akan disampaikan dapat disesuaikan dengan kemampuan anak didik.

### **Bilangan Bulat**

Himpunan bilangan bulat disimbolkan dengan  $Z$  (*Zahlan*) yaitu himpunan bilangan yang dapat dituliskan sebagai berikut:  $Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ .

Menurut Gatot Muhsetyo dalam bukunya yang berjudul “Pembelajaran Matematika SD”, Bilangan bulat terdiri dari: 1) Bilangan – bilangan yang bertanda negatif (-1, -2, -3, ...) yang selanjutnya disebut bilangan bulat negative; 2) Bilangan 0 (Nol), dan 3) Bilangan – bilangan yang bertanda positif (1, 2, 3, ...) yang selanjutnya disebut bilangan bulat positif.

Jadi bilangan bulat adalah semua bilangan cacah dengan semua lawan bilangan asli atau bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat positif, nol dan bilangan bulat negatif.

### **Alat Peraga**

Alat peraga adalah saluran komunikasi atau perantara yang digunakan untuk membawa atau menyampaikan suatu pesan guna mencapai tujuan pengajaran (Faizur Romzah 2006: 8). Alat peraga merupakan alat bantu atau penunjang yang digunakan oleh guru untuk menunjang proses belajar mengajar pada siswa Sekolah Dasar alat peraga sangat dibutuhkan, karena siswa Sekolah Dasar masih berfikir secara real. Mereka lebih mudah memahami pelajaran yang menggunakan alat peraga daripada tanpa menggunakan alat peraga. Berikut ini akan dijelaskan macam-macam alat peraga dan kriteria pemakaian alat peraga sebagai berikut (Soekanto dalam Faizur Romzah 2006: 9 – 11).

#### ***Macam – macam Alat Peraga***

Ditinjau dari segi wujudnya alat peraga matematika dapat dikelompokkan menjadi: 1) Alat peraga benda asli adalah benda asli yang digunakan sebagai alat peraga seperti buah, bola, pohon, kubus dari kayu dan sebagainya; 2) Alat peraga tiruan adalah benda bukan asli yang digunakan sebagai alat peraga seperti: gambar, tiruan jantung manusia dari balon dan selang plastik dan sebagainya.

#### ***Sifat-sifat alat peraga.***

Dasar proses belajar adalah pengalaman dan proses belajar yang efektif serta permanen diperoleh dari pengalaman yang bersifat konkret dan langsung. Namun pengalaman yang demikian tidak selalu dapat diberikan kepada siswa, harus dirancang sedemikian rupa untuk dapat memilih pengganti pengalaman tadi dengan media pembelajaran, termasuk di dalamnya adalah penyajian proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga. Pemakaian alat peraga dalam proses pembelajaran akan mengkomunikasikan gagasan yang bersifat konkret, di samping juga membantu siswa mengintegrasikan pengalaman-pengalaman sebelumnya. Dengan demikian diharapkan alat peraga dapat memperlancar proses belajar siswa serta mempercepat pemahaman dan memperkuat daya ingat di dalam diri siswa.

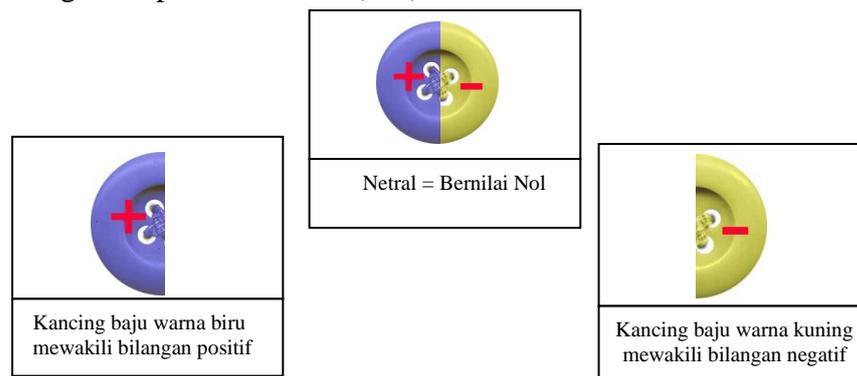
Selain itu alat peraga diharapkan dapat menarik perhatian dan membangkitkan minat serta motivasi siswa dalam belajar. Dengan demikian pemakaian alat peraga akan sangat mempengaruhi keefektifan proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa-siswa. Unsur metode dan alat juga merupakan unsur yang tidak dapat dilepaskan dari unsur lainnya yang berfungsi sebagai cara atau teknik untuk mengantarkan bahan pengajaran agar sampai kepada tujuan. Sifat-sifat atau fungsi alat peraga adalah sebagai berikut: a) Membantu meningkatkan persepsi; b) Membantu meningkatkan transfer belajar; c) Membantu meningkatkan pemahaman; dan d) Memberikan penguatan atau pengetahuan tentang hasil yang diperoleh.

Untuk mengenalkan konsep operasi hitung pada sistem bilangan bulat dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan himpunan melalui alat peraga kancing baju.

### Penggunaan Alat Peraga Pada Operasi Bilangan Bulat

Seperti kita ketahui bahwa pada himpunan, kita dapat menggabungkan atau memisahkan 2 (dua) himpunan, yang dalam hal ini anggotanya berbentuk kancing baju. Bentuk alat ini dapat berupa potongan setengah kancing baju yang apabila sisi diameternya digabungkan akan membentuk satu kancing baju penuh. Alat ini biasanya terdiri dari 2 (dua) warna, satu warna untuk menandakan bilangan positif (misal biru), sedangkan warna lainnya untuk menandakan bilangan negatif (misal kuning).

Dalam alat ini, bilangan Nol (Netral) diwakili oleh 2 (dua) buah kancing baju dengan warna berbeda yang dihipitkan pada sisi diameternya, sehingga membentuk lingkaran penuh dalam 2 (dua) warna.



Dalam operasi hitung, *proses penggabungan* dalam konsep himpunan dapat diartikan sebagai penjumlahan, sedangkan *proses pemisahan* dapat diartikan sebagai pengurangan. Berarti jika kita menggabungkan sejumlah kancing baju ke dalam kelompok kancing baju lain sama halnya dengan melakukan penjumlahan.

#### **Prinsip Penjumlahan Bilangan Bulat dengan Menggunakan Alat Peraga (kancing baju)**

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan proses penjumlahan, yaitu:

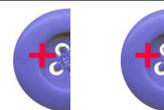
Jika  $a > 0$  dan  $b > 0$  atau  $a < 0$  dan  $b < 0$ , maka gabungkanlah sejumlah kancing baju ke dalam kelompok kancing baju lain yang warnanya sama.

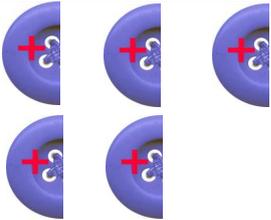
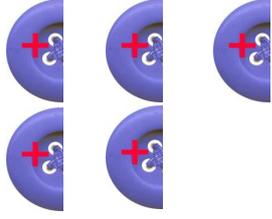
#### **Contoh 1:**

“ $2 + 3 = \dots?$ ”

Untuk menjalankan proses peragaan bentuk operasi ini, yaitu proses kerja sebagai berikut:

1. Tempatkan 2 buah kancing baju yang bertanda positif ke dalam papan peragaan. Hal ini menunjukkan bilangan positif 2.

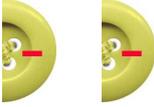
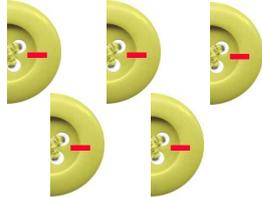
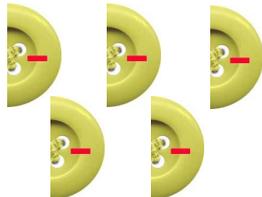


<p>2. Tambahkan 3 buah kancing baju yang bertanda positif kedalam papan peragaan. Hal ini menunjukkan bilangan positif 3</p>	
<p>3. Dari langkah kedua, setelah digabungkan ke dalam kelompok kancing baju yang sama maka terdapat 5 yang bertanda positif. Hal ini menunjukkan positif 5. Sehingga <math>2 + 3 = 5</math></p>	

**Contoh 2:**

$$“(-2) + (-3) = …?”$$

Untuk menjalankan proses peragaan bentuk operasi ini, yaitu proses kerja sebagai berikut:

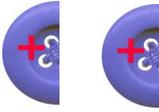
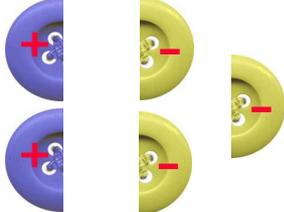
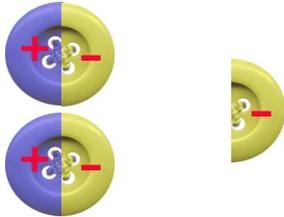
<p>1. Tempatkan 2 buah kancing baju yang bertanda negatif ke dalam papan peragaan. Hal ini menunjukkan bilangan negatif 2.</p>	
<p>2. Tambahkan 3 buah kancing baju yang bertanda negatif ke dalam papan peragaan. Hal ini menunjukkan bilangan negatif 3</p>	
<p>3. Dari langkah kedua, setelah digabungkan ke dalam keompok kancing baju yang sama maka terdapat 5 yang bertanda negatif. Hal ini menunjukkan negatif 5. Sehingga <math>(-2) + (-3) = (-5)</math></p>	

Jika  $a > 0$  dan  $b < 0$  atau sebaliknya, maka gabungkanlah sejumlah kancing baju yang mewakili bilangan positif ke dalam kelompok kancing baju yang mewakili bilangan negatif. Selanjutnya, lakukan proses “penghimpitan” di antara kedua kelompok kancing baju tersebut agar ada yang menjadi lingkaran penuh. Tujuannya untuk mencari sebanyak-banyaknya kelompok kancing baju yang bernilai nol. Melalui proses ini akan menyisahkan kancing baju dengan warna tertentu yang tidak berpasangan. Kancing baju yang tidak berpasangan inilah yang merupakan hasil penjumlahannya.

**Contoh 3:**

$$“2 + (-3) = …?”$$

Untuk menjalankan proses peragaan bentuk operasi ini, yaitu proses kerja sebagai berikut:

1. Tempatkan 2 buah kancing baju yang bertanda positif ke dalam papan peragaan. Hal ini menunjukkan bilangan positif 2.	
2. Tambahkan 3 buah kancing baju yang bertanda negatif ke dalam papan peragaan. Hal ini menunjukkan bilangan negatif 3.	
3. Lakukan pemetaan antara kancing baju yang bertanda positif dengan yang bertanda negatif dengan tujuan untuk mencari sebanyak – banyaknya bilangan yang bersifat netral.	
4. Dari hasil pemetaan langkah ketiga di atas terlihat ada dua pasang kancing baju yang membentuk lingkaran penuh (netral) jika pasangan kancing baju dikeluarkan maka dalam papan peragaan terlihat ada 1 (satu) buah kancing baju yang berwarna kuning (bernilai negatif 1). Peragaan ini menunjukkan kepada kita bahwa " $2 + (-3) = -1$ "	

**Prinsip Pengurangan Bilangan Bulat dengan Menggunakan Alat Peraga (kancing baju)**

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan proses pengurangan, yaitu:

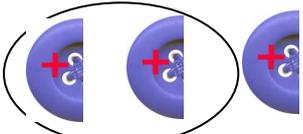
Jika  $a > 0$  dan  $b > 0$  tetapi  $a < b$ , maka *pisahkan secara langsung sejumlah b kancing baju keluar dari kelompok kancing baju yang berjumlah a*. Melalui proses ini akan menyisahkan kancing baju dengan warna tertentu yang tidak berpasangan. Kancing baju yang tidak berpasangan inilah yang merupakan hasil pengurangan.

**Contoh 4:**

$$"3 - 2 = \dots?"$$

Untuk menjalankan proses peragaan bentuk operasi ini, yaitu proses kerja sebagai berikut:

1. Tempatkan 3 buah kancing baju yang bertanda positif ke dalam papan peragaan (untuk menunjukkan bilangan positif 3)	
---	--

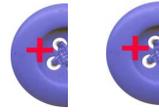
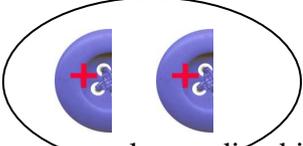
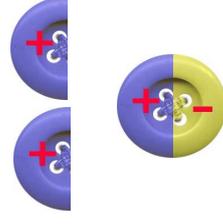
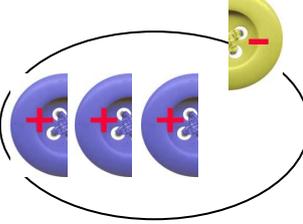
2. Pisahkan 2 buah kancing baju yang bertanda positif, selanjutnya dipisahkan dari kelompok kancing baju lainnya.	
3. Dari hasil pemisahan tersebut maka di dalam papan peragaan sekarang terdapat 1 (satu) kancing baju bertanda positif. Hal ini menunjukkan. $3 - 2 = 1$	

Jika  $a > 0$  dan  $b > 0$  tetapi  $a < b$ , maka sebelum memisahkan sejumlah  $b$  kancing baju yang nilai bilangannya lebih besar dari  $a$ , terlebih dahulu *Anda harus menggabungkan sejumlah kancing baju yang bersifat netral ke dalam kelompok kancing baju  $a$ , dan banyaknya tergantung pada seberapa kurangnya kancing baju yang akan dipisahkan*. Melalui proses ini akan menyisahkan kancing baju dengan warna tertentu yang tidak berpasangan. Kancing baju yang tidak berpasangan inilah yang merupakan hasil pengurangan.

**Contoh 5:**

“ $2 - 3 = \dots?$ ”

Untuk menjalankan proses peragaan bentuk operasi ini, yaitu proses kerja sebagai berikut:

1. Tempatkan 2 buah kancing baju yang bertanda positif ke dalam papan peragaan (untuk menunjukkan bilangan positif 2)	
2. Karena operasi hitungnya berkenaan dengan pengurangan, yaitu oleh bilangan positif 3, maka seharusnya kita memisahkan dari papan peragaan tersebut kancing baju yang bertanda positif sebanyak 3 buah. Namun, untuk sementara pengambilan tidak dapat dilakukan.	 karena akan diambil sebanyak 3 tetapi hanya ada 2 buah
3. Agar pemisahan dapat dilakukan, maka kita perlu menambahkan 1 buah kancing baju bertanda positif dan satu buah kancing baju bertanda negatif dan letaknya dihimpitkan ke dalam papan peragaan.	
4. Setelah melalui proses tersebut, dalam papan peragaan terlihat ada 3 buah kancing baju yang bertanda positif dan 1 buah kancing baju bertanda negatif. Selanjutnya kita dapat memisahkan ke-3 buah kancing baju yang bertanda positif keluar dari papan peragaan.	
5. Dari hasil pemisahan tersebut, di dalam papan peragaan sekarang terdapat 1 (satu) buah kancing baju yang bertanda negatif. Hal ini menunjukkan.	

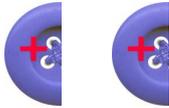
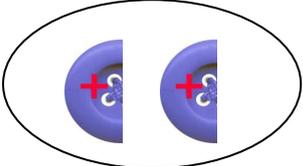
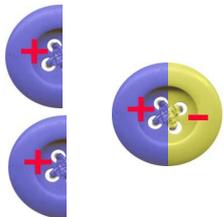
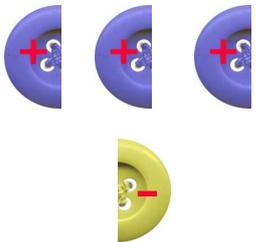
$$2 - 3 = -1$$

jika  $a > 0$  dan  $b < 0$ , maka sebelum memisahkan sejumlah  $b$  kancing baju yang bernilai negatif, terlebih dahulu *Anda harus menggabungkan sejumlah kancing baju yang bersifat netral dan banyaknya tergantung dari besarnya bilangan pengurangannya (b)*. Melalui proses ini akan menyisahkan kancing baju dengan warna tertentu yang tidak berpasangan. Kancing baju yang tidak berpasangan inilah yang merupakan hasil pengurangan.

**Contoh 6:**

$$“2 - (-1) = …?”$$

Untuk menjalankan proses peragaan bentuk operasi ini, yaitu proses kerja sebagai berikut:

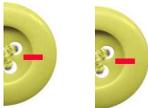
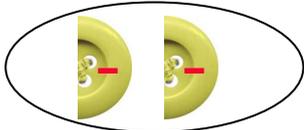
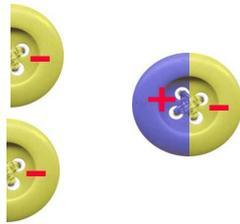
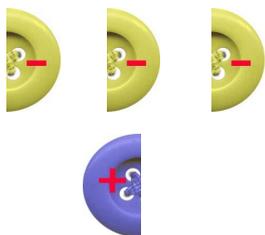
1. Tempatkan 2 buah kancing baju yang bertanda positif ke dalam papan peragaan (untuk menunjukkan bilangan positif 2)	
2. Karena operasi hitungnya berkenaan dengan pengurangan, yaitu oleh bilangan negatif 1, maka seharusnya kita memisahkan dari papan peragaan tersebut kancing baju yang bertanda negatif sebanyak 1 buah. Namun, untuk sementara pengambilan tidak dapat dilakukan.	 <p>karena akan diambil sebanyak 1 negatif, tetapi tidak terdapat kancing baju yang bertanda negatif</p>
3. Agar pemisahan dapat dilakukan, maka kita perlu menambahkan 1 buah kancing baju bertanda positif dan satu buah kancing baju bertanda negatif dan letaknya dihimpitkan ke dalam papan peragaan.	
4. Setelah melalui proses tersebut, dalam papan peragaan terlihat ada 3 buah kancing baju yang bertanda positif dan 1 buah kancing baju bertanda negatif. Selanjutnya kita dapat memisahkan 1 buah kancing baju yang bertanda negatif keluar dari papan peragaan.	
5. Dari hasil pemisahan tersebut, di dalam papan peragaan sekarang terdapat 3(tiga) buah kancing baju yang bertanda positif. Hal ini menunjukkan. $2 - (-1) = 3$	

jika  $a < 0$  dan  $b > 0$ , maka sebelum melakukan proses pemisahan sejumlah  $b$  kancing baju yang bernilai positif dari kumpulan kancing baju yang bernilai negatif, terlebih dahulu *Anda harus menggabungkan sejumlah kancing baju yang bersifat netral* ke dalam kumpulan kancing baju  $a$ , dan *banyaknya tergantung pada seberapa besarnya bilangan  $b$* . Melalui proses ini akan menyisahkan kancing baju dengan warna tertentu yang tidak berpasangan. Kancing baju yang tidak berpasangan inilah yang merupakan hasil pengurangan.

**Contoh 7:**

$$(-2) - 1 = \dots?$$

Untuk menjalankan proses peragaan bentuk operasi ini, yaitu proses kerja sebagai berikut:

1. Tempatkan 2 buah kancing baju yang bertanda negatif ke dalam papan peragaan (untuk menunjukkan bilangan negatif 2)	
2. Karena operasi hitungnya berkenaan dengan pengurangan, yaitu oleh bilangan positif 1, maka seharusnya kita memisahkan dari papan peragaan tersebut kancing baju yang bertanda positif sebanyak 1 buah. Namun, untuk sementara pengambilan tidak dapat dilakukan.	 <p>karena akan diambil sebanyak 1 positif, tetapi tidak terdapat kancing baju yang bertanda positif</p>
3. Agar pemisahan dapat dilakukan, maka kita perlu menambahkan 1 buah kancing baju bertanda positif dan satu buah kancing baju bertanda negatif dan letaknya dihipitkan ke dalam papan peragaan.	
4. Setelah melalui proses tersebut, dalam papan peragaan terlihat ada 3 buah kancing baju yang bertanda negatif dan 1 buah kancing baju bertanda positif. Selanjutnya kita dapat memisahkan 1 buah kancing baju yang bertanda positif keluar dari papan peragaan.	
5. Dari hasil pemisahan tersebut, di dalam papan peragaan sekarang terdapat 3(tiga) buah kancing baju yang bertanda negatif. Hal ini menunjukkan $(-2) - 1 = (-3)$	

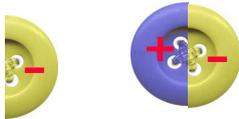
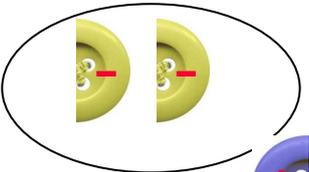
Jika  $a < 0$  dan  $b < 0$  tetapi  $a > b$ , maka sebelum melakukan proses pemisahan sejumlah  $b$  kancing baju yang bilangannya lebih kecil dari  $a$ , terlebih dahulu *Anda harus melakukan proses penggabungan sejumlah kancing baju yang bersifat ne-*

tral ke dalam kumpulan kancing baju  $a$ , dan banyaknya tergantung dari seberapa kurangnya kancing baju yang akan dipisahkan. Melalui proses ini akan menyisahkan kancing baju dengan warna tertentu yang tidak berpasangan. Kancing baju yang tidak berpasangan inilah yang merupakan hasil pengurangan.

**Contoh 8:**

$$(-1) - (-2) = \dots?$$

Untuk menjalankan proses peragaan bentuk operasi ini, yaitu proses kerja sebagai berikut:

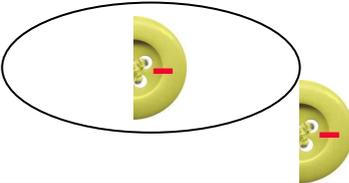
1. Tempatkan 1 buah kancing baju yang bertanda negatif ke dalam papan peragaan (untuk menunjukkan bilangan negatif 1)	
2. Karena operasi hitungnya berkenaan dengan pengurangan, yaitu oleh bilangan negatif 2, maka seharusnya kita memisahkan dari papan peragaan tersebut kancing baju yang bertanda negatif 2 buah. Namun, untuk sementara pengambilan tidak dapat dilakukan.	 karena akan diambil sebanyak 2 negatif, tetapi hanya terdapat 1 buah kancing baju yang bertanda negatif.
3. Agar pemisahan dapat dilakukan, maka kita perlu menambahkan 1 buah kancing baju bertanda positif dan satu buah kancing baju bertanda negatif dan letaknya dihimpitkan ke dalam papan peragaan.	
4. Setelah melalui proses tersebut, dalam papan peragaan terlihat ada 2 buah kancing baju yang bertanda negatif dan 1 buah kancing baju – kancing baju bertanda positif. Selanjutnya kita dapat memisahkan 2 buah kancing baju yang bertanda negatif keluar dari papan peragaan.	
5. Dari hasil pemisahan tersebut, di dalam papan peragaan sekarang terdapat 1(satu) buah kancing baju yang bertanda positif. Hal ini menunjukkan. $(-1) - (-2) = 1$	

Jika  $a < 0$  dan  $b < 0$  tetapi  $a < b$ , maka pisahkanlah secara langsung sejumlah  $b$  kancing baju keluar dari kelompok kancing baju yang berjumlah  $a$ . Melalui proses ini akan menyisahkan kancing baju dengan warna tertentu yang tidak berpasangan. Kancing baju yang tidak berpasangan inilah yang merupakan hasil pengurangan.

**Contoh 9:**

$$(-2) - (-1) = \dots?$$

Untuk menjalankan proses peragaan bentuk operasi ini, yaitu proses kerja sebagai berikut:

1. Tempatkan 2 buah kancing baju yang bertanda negatif ke dalam papan peragaan (untuk menunjukkan bilangan negatif 2)	
2. Karena operasi hitungnya berkenaan dengan pengurangan, yaitu oleh bilangan negatif 1, maka pisahkan dari papan peragaan tersebut kancing baju yang bertanda negatif sebanyak 1 buah.	
3. Dari hasil pemisahan tersebut, di dalam papan peragaan sekarang terdapat 1(satu) buah kancing baju yang bertanda negatif. Hal ini menunjukkan. $(-2) - (-1) = (-1)$	

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga (kancing baju) dapat digunakan sebagai solusi kesulitan memahami operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat pada siswa Sekolah Dasar kelas V

### Saran

Sebaiknya guru tidak ragu-ragu untuk menggunakan alat peraga salah satunya berupa kancing baju – kancing baju dalam proses pembelajaran matematika termasuk pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Karso, dkk. 2005. Pendidikan Matematika I. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Mulyono, Djoko. 2006. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penggunaan Alat Peraga Pada Petak Persegi Satuan Dalam Mengukur Luas Daerah Persegi dan Persegi Panjang Siswa Kelas IV SD Lempongasari 01 Kecamatan Gajahmungkur Semarang. Universitas Negeri Semarang.
- Romzah, Faizur. 2006. Penggunaan Alat Peraga Pada Pengajaran Matematika Pokok Bahasan Pecahan Kelas III SD. Universitas Negeri Semarang.
- Ratna, Wilis Dahar 1988. Teori-teori Belajar. Jakarta: Depdikbud.  
[//digilib.unnes.ac.id/collect/tmp/777.html](http://digilib.unnes.ac.id/collect/tmp/777.html)  
[//digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi.1/tmp/2099.html](http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi.1/tmp/2099.html)