

## Pemanfaatan Media Mistar Hitung Untuk Melatih Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa MI-Al Hikmah Janti Jogoroto

Esty Saraswati Nur Hartiningrum<sup>1</sup>, Safiil Maarif<sup>2</sup>

Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang<sup>1,2</sup>

[esty.saraswati88@gmail.com](mailto:esty.saraswati88@gmail.com), [safiil\\_m@yahoo.com](mailto:safiil_m@yahoo.com).

---

### ABSTRAK

Berhitung merupakan bagian dari pelajaran matematika, dasar operasi hitung terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Untuk membantu siswa memahami siswa dalam berhitung pada operasi penjumlahan dan pengurangan dapat menggunakan alat bantu yaitu dengan alat peraga M-Count. Alat peraga M-count ini mempunyai kelebihan yaitu selain memperlihatkan secara langsung konsep penjumlahan, bisa menarik minat siswa untuk belajar matematika karena alat peraga ini siswa bisa bermain sekaligus belajar sehingga siswa tidak merasa jenuh atau bosan. Program kemitraan pengabdian bertujuan untuk menambah wawasan kepada siswa tentang alat peraga matematika untuk mempermudah dalam mempelajari matematika. Untuk itu sasaran yang dipilih adalah materi yang membutuhkan alat peraga untuk mempermudah dalam menjelaskan konsep matematika yang bersifat abstrak. Siswa yang dipilih adalah siswa pada MI Al-Hikmah Janti Kelas IV. Pendampingan dan Pelatihan diberikan sampai siswa dapat mengoperasikan M-count. Pelatihan difokuskan pada pemberian motivasi, pemberian materi matematika sehingga pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan, tim PKM akan mendemonstrasikan sedikit tentang cara menggunakan alat peraga. Siswa praktek langsung menggunakan alat peraga mistar hitung. Ketercapaian pengabdian ini adalah siswa dapat menggunakan M-count dan dapat menyelesaikan operasi bilangan bulat pada tahap menjumlahkan dan mengurangkan. Siswa merasa senang adanya pengenalan alat peraga M-Count karena mempermudah dalam penyelesaian tugas yang diberikan oleh guru.

### ABSTRACT

Counting is part of maths lessons, basic arithmetic operations consist of addition, subtraction, multiplication and division. To help students understand students in counting in addition and subtraction operations, they can use a tool, namely the M-Count props. This slide rule props has the advantage that apart from directly showing the concept of addition, it can attract students' interest in learning mathematics because this teaching aid students can play and learn so that students don't feel bored or bored. The community service partnership program aims to add insight to students about mathematics teaching aids to make it easier to learn mathematics. For this reason, the chosen target is material that requires teaching aids to make it easier to explain abstract mathematical concepts. The selected students are students at MI Al-Hikmah Janti Class IV. Assistance and training are provided until students can operate the arithmetic bar. The training is focused on providing motivation, providing mathematics material so that learning becomes interesting and fun. The PKM team will demonstrate a little about how to use teaching aids. Students practice directly using mistar arithmetic props. The achievement of this service is that students can use arithmetic rulers and can complete round-round operations at the add and subtract stages. Students feel happy about the introduction of the M-Count props because it makes it easier to complete the assignments given by the teacher.

**Keyword:** *teaching aids, mistar hitung, learning*

**Kata Kunci :** *Alat peraga, mistar hitung, Pembelajaran*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hak setiap orang untuk mengembangkan diri sendiri (Andri,2014). Pentingnya pendidikan matematika untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang di temui dalam keseharian. Beberapa permasalahan dalam pendidikan matematika ialah pelajaran matematika masih dianggap kurang menarik dan sulit untuk dipahami oleh sebagian siswa, sejalan dengan pendapat (Hadi, 2005) dan (Mailili,2012) menyatakan bahwa matematika telah menjadi momok bagi setiap siswa. Pembeajaran di kelas masih sering menggunakan pembelajaran yang terpusat pada guru, yang berakibat pada kurangnya minat dan sikap aktif siswa untuk memahami dan mempelajari pelajaran matematika. Hudoyo (2001) menyatakan matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Rendahnya minat siswa dalam mempelajari matematika juga disebabkan oleh banyak faktor, seperti situasi pembelajaran yang kurang menarik sehingga membuat siswa enggan mempelajari materi dengan sungguh-sungguh. Selain itu, kurangnya penggunaan alat bantu mengajar juga menyebabkan siswa kurang dapat mendominasi dan bekerja secara aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar di kelas. Suyitno (dalam Usodo, 2004) menyebutkan bahwa guru seharusnya dapat menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika tersebut.

Karso dkk, (2008) bagi siswa yang masih duduk di bangku sekolah dasar (SD) yang berumur antara 7 tahun sampai 12 tahun masih sulit menerima pelajaran atau materi yang bersifat abstrak. Tahap berpikir siswa masih belum formal,atau masih berada pada tahapan prakonkret. Siswa kelas IV (berumur sekitar 10 tahun) juga masih dalam tahapan prakonkret,maka siswa kelas IV akan lebih mudah memahami suatu materi jika pada saat proses di kelas diciptakan suasana yang santai serta bermain yang berhubungan dengan materi. Pemahaman konsep atau penguasaan materi akan mudah dikuasai siswa bila saat penyampaian diberikan benda riil atau bisa disebut juga alat peraga. Dengan kata lain penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika di kelas IV memang diperlukan, karena sesuai dengan tahap berpikir siswa dan dapat membantu siswa memahami matematika. Setyaningsih, (2014) untuk mengajarkan bilangan bulat ada 3 tahap dengan mengenalkan konsep secara jelas dengan menggunakan benda konkrit, semi konkrit dan abstrak.

Bilangan bulat merupakan anggota himpunannya terdiri dari bilangan negatif, nol dan positif (Fathani, 2009). Pada Sekolah MI Al Hikmah Janti Jogoroto pada anak kelas IV juga mengalami permasalahan dimana siwa masih belum mampu dalam mengoperasikan bilangan bulat. Sekolah ini memiliki lima kelas dalam setiap jenjangnya. Setiap kelas rata – rata berjumlah 30 peserta didik. Pengabdian ini dilakukan di MI Al Hikmah Janti Jogoroto karena masih belum maksimal dalam menggunakan media konkrit untuk mempelajari konsep matematika yang abstrak. Kegiatan pengabdian ini difokuskan peserta didik kelas IV, hal ini sesuai karakteristik dari siswa kelas IV yang mayoritas sangat aktif, cenderung lebih menyukai eksplorasi dan juga pembelajaran melalui praktik langsung. Penggunaan media ini diharapkan dapat menciptakan rasa senang dan juga antusiasme siswa MI Al Hikmah Janti Jogoroto terhadap pelajaran matematika, sehingga anggapan matematika sebagai pelajaran yang kurang diminati dapat berubah menjadi matematika yang seru, menyenangkan dan tidak membosankan. Penggunaan M-count pada pelajaran matematika, siswa dapat mencoba berpartisipasi secara aktif sehingga mendominasi pembelajaran yang berlangsung. Lebih dari itu, penggunaan M-count mampu mempermudah siswa dalam memahami pelajaran matematika dengan cara yang menarik. Progam kemitraan ini bertujuan

untuk menambah wawasan kepada siswa tentang alat peraga matematika untuk mempermudah dalam mempelajari matematika. Untuk itu sasaran yang dipilih adalah materi yang membutuhkan alat peraga untuk mempermudah dalam menjelaskan konsep matematika yang bersifat abstrak. Siswa yang dipilih adalah siswa pada MI Al-Hikmah Janti Kelas IV. Selama pelatihan dan pendampingan siswa dibimbing dari awal proses pembelajaran sampai akhir pembelajaran.

Solusi yang ditawarkan yaitu dengan melaksanakan pelatihan penggunaan alat peraga M-count. Menurut Sundayana, (2013) Alat peraga adalah benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika. (Turmuzi, 2013) alat peraga wujudnya dapat berupa benda konkret, gambar atau diagram. Alat peraga sering disebut audio visual, yang artinya alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga. Alat peraga berguna agar bahan pelajaran yang disampaikan oleh guru mudah dipahami oleh siswa. (Sudjana, 2010). Alat peraga dalam pembelajaran memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk membantu siswa dalam memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga proses belajar mengajar menjadi efektif. Banyak sekali macam-macam alat peraga yang tentunya sesuai dan cocok diterapkan pada kondisi tertentu dan pada mata pelajaran tertentu seperti alat peraga M-count.

M-count adalah alat bantu untuk menghitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat yang dapat dibuat sendiri dari kertas karton. M-count yang akan digunakan terdiri dari dua buah M-count dengan skala yang sama dan terdiri dari bilangan bulat, yaitu bilangan bulat negatif, nol dan bilangan bulat positif. Selama ini pelajaran matematika khususnya pada materi operasi bilangan bulat dalam menyelesaikan soalnya identik dengan mempelajari untuk menjumlah pada bilangan positif dan negatif. Siswa terkadang masih bingung ketika dihadapkan pada penjumlahan bilangan negatif atau pengurangan bilangan negatif. Melalui alat peraga M-count ini diharapkan siswa dapat mengetahui bahwa ada alternatif lain yang bisa digunakan.

Alat peraga M-count ini mempunyai kelebihan yaitu selain memperlihatkan langsung konsep penjumlahan, bisa menarik minat siswa untuk belajar matematika, dengan penggunaan M-count ini siswa tidak merasa dalam proses belajar mengajar, karena langsung di beri benda konkret untuk membantu memahami materi yang dijelaskan oleh guru. Siswa tidak merasa jenuh dan bosan ketika proses pembelajaran matematika di kelas. Begitu pentingnya alat peraga dalam proses belajar mengajar. Sehingga cukup beralasan jika peneliti menerapkan dan ingin mengetahui pengaruh alat peraga M-count dalam proses pembelajaran matematika siswa MI Al Hikmah Janti Jogoroto Tembelang Jombang khususnya pada materi operasi bilangan bulat penjumlahan dan pengurangan.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **1. Tahap Persiapan**

Pertama dilakukan Survei awal dilakukan agar mengetahui permasalahan yang ada pada siswa MI Al-Hikmah Janti Jogoroto, Sosialisasi dilakukan kepada siswa MI Al-Hikmah Janti Jogoroto, menentukan lokasi pelatihan, penulis berkoordinasi dengan kepala sekolah MI Al-Hikmah Janti Jogoroto. Selain itu, penulis juga berkoordinasi mengenai jadwal pelatihan, kepanitiaan dan lain sebagainya selanjutnya menyiapkan materi pelatihan yaitu untuk menjelaskan alat peraga M-count kepada siswa MI.

### **2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan**

Pemberian pelatihan dilakukan oleh tim PKM dan narasumber yang berkompeten dibidangnya sedangkan pihak sekolah memberikan saran dan prasarana di sekolah. Pendampingan kepada siswa dilakukan secara intensif. Pelatihan difokuskan pada pemberian motivasi agar siswa tertarik untuk mendengarkan tim pengabdian ketika

menjelaskan alat peraga M-count. Tim Pengabdian memberikan sedikit penjelasan diawal dengan menggunakan M-count

### 3. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini adalah melihat keseluruhan proses pendampingan ke siswa, saat siswa mempraktekan alat peraga M-Count dan memahami materi yang dijelaskan. Tanya jawab yang dilakukan tim pengabdian untuk mendapatkan hasil bahwa siswa memahami penggunaan M-count. Keberhasilan dalam pengabdian ini dilihat dari pemahaman siswa dan ketrampilan penggunaan median M-Count

### 4. Pendampingan

Setelah pelatihan dan praktek alat peraga selesai dilakukan selanjutnya dilakukan pendampingan siswa. Pendampingan dilakukan hingga siswa dapat mengoperasikan alat peraga M-count samapai benar dan paham.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal dengan menyiapkan alat peraga M-count terlebih dahulu, menyiapkan bahan M-count dan alat yang digunakan, bahan yang dibutuhkan triplek, kayu, tinner dan cat. Alat yang dibutuhkan yaitu gergaji, meteran, kuas, pensil, penggaris dan permanent marker. Pembuatan M-count telah siap dan melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk melaksanakan pengabdian. M-count mempermudah siswa dalam memahami materi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. Pihak Sekolah memeberikan waktu satu hari untuk menyampaikan pengenalan alat peraga pada siswa kelas 6 MI Al-Hikmah Janti Jogoroto. Di MI AL-Hikmah Janti Jogoroto kelas 6 terdapat dua kelas yaitu kelas 6A dan 6B. Kelas 6A terdapat 21 siswa dan 6B ada 23 siswa. Pengabdian dilaksanakan pada hari Sabtu Tanggal 8 Agustus 2020, dimana masih dalam masa pandemi covid 19, maka siswa di desa jogoroto belum bisa menerpakan pembelajaran online sepenuhnya sehingga kegiatan pembelajaran dilakukan secara berganting secara tatap muka dan online. Pembelajaran tatap muka tetap dilakukan sesuai protokol kesehatan dan tetap memperhatikan aturan yang ada. Pada Hari Sabtu, tgl 8 Agustus 2020 bertepatan kelas 6 yang masuk untuk melakukan pembelajaran offline. Kegiatan Pengabdian tiap kelas kurang lebih 2 jam pelajaran.



**Gambar 4.1 Keadaan kelas dan Siswa pada saat masa pandemi Covid 19**



**Gambar 4.2 Pemberian motivasi kepada siswa**

Kegiatan Pengabdian diawali dengan memberikan motivasi kepada siswa tentang pembelajaran matematika yang menyenangkan. Pada Awalnya siswa merasa bingung tetapi siswa juga senang ketika diberikan gambaran pembelajaran bahwa matematika itu menyenangkan. Siswa mulai tertarik dan termotivasi ketika ditunjukkan alat peraga M-count. Tim Pengabdi memberikan gambaran awal tentang materi Bilangan Bulat dan dilanjutkan memperkenalkan penggunaan M-count.



**Gambar 4.3. Penjelasan tentang mistar Hitung**

Siswa antusias ketika di tunjukkan dan diperkenalkan alat peraga mistar hitung, sebagian siswa mengatakn kok bisa mudah begitu ya bu menghitung dengan alat peraga mistar hitung, tim pengabdi juga menjelaskan bahwa alat peraga ini akan mempermudah siswa dalam memahami operasi dalam bilangan bulat, setelah diberikan penjelasan tentang mistar hitung, Siswa bergiliran mempraktekkan secara mandiri alat peraga mistar hitung. Cara Penggunaan Beserta Contohnya

1) Menjumlahkan Dua Bilangan Bulat Positif

$$5 + 3 = \dots$$

Karena penjumlahan maka kita pasangkan bilangan 5 pada mistar bawah warna hijau dengan bilangan 0 pada mistar atas dengan cara menggeser mistar bawah

ke arah kiri, lalu lihat bilangan 3 pada mistar atas ternyata berpasangan dengan bilangan 8 pada mistar bawah, sehingga  $5 + 3 = 8$



**Gambar 4.4 Menjumlahkan Dua Bilangan Positif**

2) Menjumlahkan Dua Bilangan Bulat Negatif

$$-2 + (-7) = \dots$$

Karena penjumlahan maka kita pasangkan bilangan (-2) pada mistar bawah warna hijau dengan bilangan 0 pada mistar atas dengan cara menggeser mistar bawah ke arah kanan, lalu lihat bilangan (-7) pada mistar atas ternyata berpasangan dengan bilangan (-9) pada mistar bawah, sehingga  $-2 + (-7) = -9$

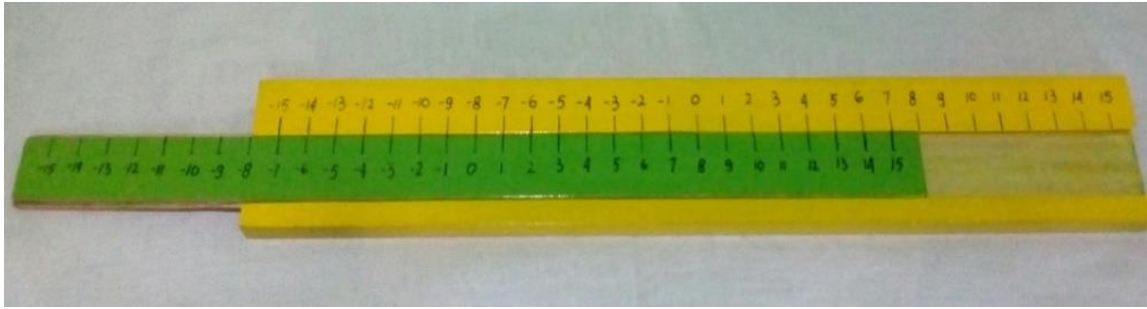


**Gambar 4.5 Menjumlahkan Dua Bilangan Negatif**

3) Menjumlahkan Bilangan Bulat Positif dengan Negatif

$$8 + (-2) = \dots$$

Karena penjumlahan maka kita pasangkan bilangan 8 pada mistar bawah warna hijau dengan bilangan 0 pada mistar atas dengan cara menggeser mistar bawah ke arah kiri, lalu lihat bilangan (-2) pada mistar atas ternyata berpasangan dengan bilangan 6 pada mistar bawah, sehingga  $8 + (-2) = 6$



**Gambar 4.6 Menjumlahkan Bilangan Bulat Positif dengan Negatif**

4) Menjumlahkan Bilangan Bulat Negatif dengan Positif

$-5 + 2 = \dots$

Karena penjumlahan maka kita pasangkan bilangan (-5) pada mistar bawah bagian depan dengan bilangan pada mistar atas dengan cara menggeser mistar bawah ke arah kanan, lalu lihat bilangan 2 pada mistar atas ternyata berpasangan dengan bilangan (-3) pada mistar bawah, sehingga  $-5 + 2 = -3$



**Gambar 4.7 Menjumlahkan Bilangan Bulat Negatif dengan Positif**

5) Pengurangan Dua Bilangan Bulat Positif

$8 - 6 = \dots$

Karena pengurangan maka kita pasangkan bilangan 8 pada mistar bawah warna biru dengan bilangan 0 pada mistar atas dengan cara menggeser mistar bawah ke arah kanan, lalu lihat bilangan 6 pada mistar atas ternyata berpasangan dengan bilangan 2 pada mistar bawah, sehingga  $8 - 6 = 2$

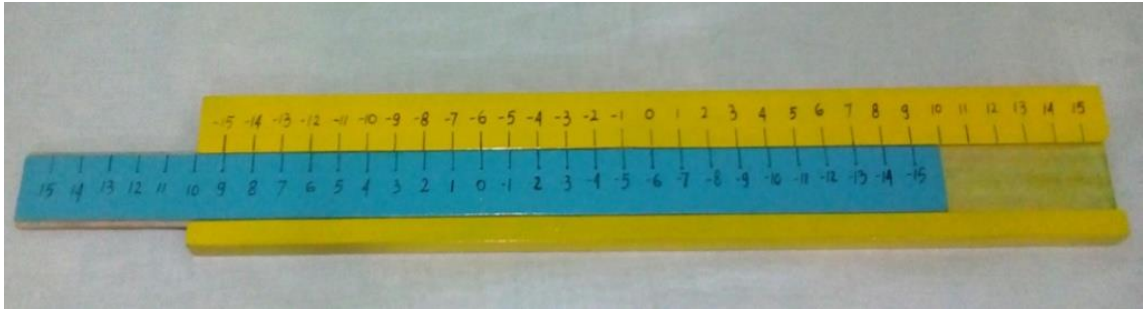


**Gambar 4.8 Pengurangan Dua Bilangan Bulat Positif**

6) Pengurangan Dua Bilangan Negatif

$-6 - (-2) = \dots$

Karena pengurangan maka kita pasangkan bilangan (-6) pada mistar bawah warna biru dengan bilangan 0 pada mistar atas dengan cara menggeser mistar bawah ke arah kiri, lalu lihat bilangan (-2) pada mistar atas ternyata berpasangan dengan bilangan (-4) pada mistar bawah, sehingga  $(-6) - (-2) = -4$



**Gambar 4.9 Pengurangan Dua Bilangan Negatif**

7) Pengurangan Bilangan Positif dengan Bilangan Negatif

$$9 - (-3) = \dots$$

Karena pengurangan maka kita pasangkan bilangan 9 pada mistar bawah warna biru dengan bilangan 0 pada mistar atas dengan cara menggeser mistar bawah ke arah kanan, lalu lihat bilangan (-3) pada mistar atas ternyata berpasangan dengan bilangan 12 pada mistar bawah, sehingga  $9 - (-3) = 12$



**Gambar 4.10 Pengurangan Bilangan Positif dengan Bilangan Negatif**

8) Pengurangan Bilangan Negatif dengan Bilangan Positif

$$(-4) - 5 = \dots$$

Karena pengurangan maka kita pasangkan bilangan (-4) pada mistar bawah warna biru dengan bilangan 0 pada mistar atas dengan cara menggeser mistar bawah, lalu lihat bilangan 5 pada mistar atas ternyata berpasangan dengan bilangan (-9) pada mistar bawah, sehingga  $(-4) - 5 = -9$



**Gambar 4.11 Pengurangan Bilangan Negatif dengan Bilangan Positif**



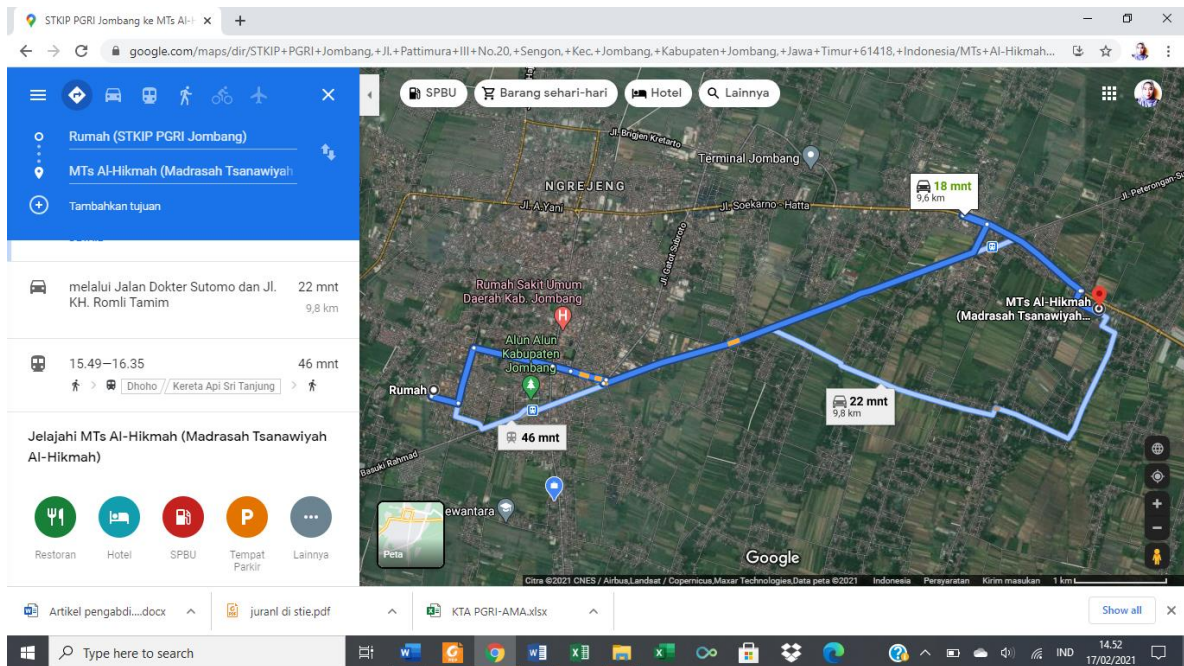


**Gambar 4.12 Siswa mencoba praktek menggunakan mistar hitung**

## **SIMPULAN**

M-count merupakan alat peraga yang dapat dipakai dalam pembelajaran dikelas untuk materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan khususnya pada bilangan bulat. Siswa terlihat lebih senang dan tertarik mengikuti proses pembelajaran matematika dikelas dengan suasana yang ceria dan tidak membosankan. Siswa menjadi mudah dalam mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh tim pengabdian. Siswa harus lebih sering latihan soal pada bilangan bulat agar tidak merasa kesulitan, siswa tidak perlu malu dalam memperagakan M-count dan guru sebaiknya menggunakan alat peraga M-count untuk lebih membuat siswa tertarik dalam belajar matematika.

## PETA LOKASI MITRA SASARAN



Jarak tempuh STKIP PGRI Jombang dengan MTs AL-Hikmah Janti Kecamatan Jogoroto sekitar 22 menit dengan menggunakan mobil. Jarak antara STKI PGRI jombang dengan MTs AL-Hikmah Janti Kecamatan Jogoroto 9,8 km.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. (2017). *Pedoman Penelitian dan PPM di Perguruan Tinggi edisi XI*. KemenRistekdikti.
- Hadi, Sutarto. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Penerbit Tulip
- Karso, dkk. (2008). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka, (Online), (<http://repository.ut.ac.id/4026/>), diunduh 20 Maret 2019
- Sudjana, Nana. (2010). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sundayana, Rostina. (2015). *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Usodo B. (2012). Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender. *Aksioma. Volume 1(1)*, 1-14