

PELATIHAN PEMBUATAN ALAT PERAGA TANGGA PINTAR UNTUK ANAK TUNA GRAHITA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SLB NEGERI 1 MAKASSAR

Rezki Ramdani

Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

rezki@unismuh.ac.id

Abstrak

Melaksanakan Kegiatan pengabdian masyarakat bagi tenaga pendidik didalam salah satu upaya untuk melaksanakan salah satu tugas sebagai pelaksanaan salah satu tridarma perguruan tinggi salah satunya Pengabdian ini adalah suatu upaya Universitas Muhammadiyah Makassar agar supaya terlaksananya Tridarma Perguruan Tinggi untuk memberikan sumbangsih ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat. Berdasarkan halini, kami mengajukan usulan kegiatan Pengabdian di Sekolah SLB di Makassar dengan Tujuan Pengabdian ini adalah memberikan bekal pengetahuan kepada guru Untuk dapat meningkatkan keterampilan guru dalam pembelajaran matematika yang baik tentu tidak dapat ditempuh dengan cara yang instan. Perlu pelatihan yang berkesinambungan dengan didukung latihan-latihan sesuai dengan studi kasus di kelas masing-masing. Meskipun begitu, demi upaya peningkatan ini guru perlu diberikan pondasi (kemampuan dasar) yang dianggap paling urgent yang dibutuhkan guru. Targetluaranyang diharapkandarikegiataniniadalah1)peningkatan daya saing sekolah, 2)Peningkatan keterampilan guru dalam membuat alat peraga, 3) perbaiki pendidikan bagi guru SLB.

Kata Kunci: Alat peraga, Tangga pintar, dan Tuna Grahita

Pendahuluan

Mitra dalam Program Kemitraan Masyarakat ini adalah Sekolah Luar Biasa Negeri 1 Makassar. Sekolah Luar Biasa Negeri 1 Makassar berlokasi di Parang Tambung no.8 Kecamatan Tamalate, Kota Makassar. Dari segi fasilitas, sekolah ini termasuk sekolah luar biasa terbaik di Makassar karena gedung sekolah dan ruang kelas yang baru yang memiliki 251 siswa dan 91 guru, dengan jumlah ruang kelas 79 , 1 ruangan laboratorium, 1 ruangan perpustakaan dan 2 ruangan sanitasi siswa. Beberapa guru dari sekolah ini hanya lulusan S1 dan belum pernah mendapatkan pelatihan pembuatan alat peraga untuk mata pelajaran matematika.

Berdasarkan analisis situasi, dapat dirumuskan bahwa permasalahan mitra adalah keterampilan guru SLB. Untuk dapat meningkatkan keterampilan guru dalam pembelajaran matematika yang baik tentu tidak dapat ditempuh dengan cara yang instan. Perlu pelatihan yang berkesinambungan dengan didukung latihan-latihan sesuai dengan studi kasus di kelas masing-masing. Meskipun begitu, demi upaya peningkatan ini guru perlu diberikan pondasi

(kemampuan dasar) yang dianggap paling *urgent* yang dibutuhkan guru agar dapat tercipta pembelajaran yang kreatif dan inovatif sehingga dapat mencapai tujuan Pendidikan yang baik.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sehingga dalam melaksanakan prinsip penyelenggaraan pendidikan harus sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu; mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Setiap peserta didik memiliki hak atas pendidikannya termasuk peserta didik yang memiliki kekurangan (cacat), maka dari itu di Indonesia telah didirikan beberapa sekolah untuk anak yang berkebutuhan khusus (SLB). Salah satu peserta didik yang memiliki kekurangan adalah anak tunagrahita. Anak tunagrahita adalah individu yang memiliki kemampuan berpikir rendah, perhatian, dan daya ingatnya lemah, sukar berpikir abstrak, serta tidak mampu berpikir yang logis. Selain itu, anak tunagrahita memiliki inteligensi yang berada di bawah rata-rata dan disertai dengan ketidakmampuan dalam adaptasi perilaku yang muncul dalam masa perkembangan Inteligensi yang rendah pada anak tunagrahita ini mengakibatkan permasalahan yang sangat kompleks dalam kehidupan sehari-hari salah satunya dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru, ternyata anak tunagrahita masih rendah dalam bidang matematika khususnya materi pengurangan dan penjumlahan dengan menggunakan tehnik meminjam. Guru juga belum menggunakan alat peraga untuk topik penjumlahan dan pengurangan, karena guru berpendapat anak sudah dalam tahap simbolik, akibatnya prestasi belajar siswa kurang maksimal sehingga prestasi matematika masih rendah dan belum mencapai kriteria keruntasan makasimal (KKM) yang telah ditetapkan.

Pengajaran matematika dalam materi penjumlahan dan pengurangan bersusun dengan teknik meminjam hanya menuliskan angka atau simbol, dan mengerjakan soal dengan bantuan guru secara terus menerus ternyata kurang efektif, oleh sebab itu agar anak mampu mengerjakan soal secara individual dan tidak tergantung pada guru serta anak mengerti konsep dari pengurangan dan penjumlahan dengan teknik meminjam, maka perlu menggunakan media yang

menarik yang sesuai dengan perkembangan anak sebagai peragaan dalam proses belajar mengajar. Media yang menarik tersebut salah satunya adalah tangga pintar. Media tersebut sebagai sarana dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan sehingga dapat meningkatkan kemampuan menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan bersusun dengan teknik meminjam secara optimal, anak mengetahui konsep penjumlahan dan pengurangan bersusun dengan tehnik meminjam, sehingga anak akan termotivasi untuk mengerjakan soal matematika sehingga hasilnya lebih meningkat dibandingkan sebelum menggunakan media (Maswar, 2019).

Kelebihan dari penggunaan media tangga pintar diantaranya pendekatannya dirancang untuk bisa menjadikan konsep-konsep yang abstrak menjadi konsep konkret, menyenangkan, menarik perhatian anak, memberimotivasi untuk belajar, dan membantu ingatan anak terhadap pelajaran yang diberikan karena pembelajarannya dengan pendekatan permainan. Penggunaan media tangga pintar membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, memperlancar proses belajar mengajar, meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang disampaikan, santai namun tetap memiliki suasana yang kondusif. Melalui media tangga pintar, siswa dilatih untuk bekerja sendiri, percaya diri, tidak mudah putus asa, dan pantang menyerah.

Media tangga pintar dalam pembelajaran matematika digunakan untuk menerangkan materi penjumlahan dan pengurangan dengan cara menaiki setiap anak tangga apabila penjumlahan dan menuruni setiap anak tangga apabila pengurangan. Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan adalah penanamam konsep, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan. Selain itu dengan menggunakan media juga berfungsi sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menghitung hasil pengurangan.

Adapun tujuan dari PKM pelatihan pembuatan alat peraga tangga pintar untuk anak tunagrahita pada pembelajaran matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan ini adalah sebagai berikut.

a. Peningkatan Daya Saing Sekolah

Dengan peningkatan kemampuan guru, maka dapat meningkatkan citra sekolah sebagai sekolah yang ramah. Dengan kualitas yang mumpuni dalam melayani anak secara individual, sekolah juga akan meningkatkan citra sekolah sebagai sekolah yang berkualitas dan profesional. Setelah PKM, para guru juga memperoleh sertifikat. Sertifikat tersebut dapat memberikan kontribusi terhadap penilaian sekolah.

b. Peningkatan Keterampilan Guru dalam Membuat Alat Peraga

Pelatihan ini memiliki kelebihan ,Adapun kelebihan dari media tangga pintar:

- 1) Siswa tunagrahita mampu mamahami materi penjumlahan dan pengurangan dengan mengungunkan media tangga pintar.
- 2) Siswa tunagrahita mampu menemukan kesimpulan dari permasalahan.
- 3) Membuat siswa tidak merasa jenuh dengan pembelajaran.
- 4) Meningkatkan motivasi siswa sehingga mereka ingin melakukannya lagi dan lagi.

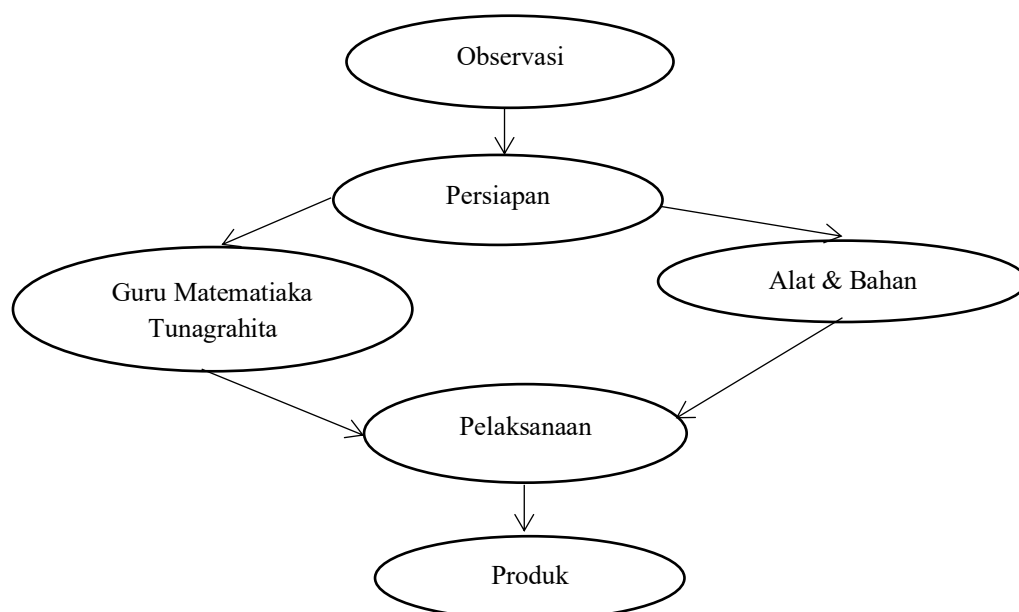
c. Perbaikan Pendidikan bagi Guru SLB

Setelah melalui penelitian ini diharapkan guru dapat memperoleh ilmu dalam mengajarkan matematika. Setelah pelatihan dilaksanakan, para guru juga memperoleh sertifikat. Sertifikat tersebut dapat memberikan kontribusi terhadap penilaian guru (KUM).

Metode Pelaksanaan

Tahapan Pelaksanaan

Secara skematis tahapan pelaksanaan program kemitraan masyarakat digambarkan pada Gambar 3.2 sebagai berikut.



Bagan 1. Tahapan Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat

1. *Observasi*

Tahapan observasi lapangan sebelum persiapan dianggap perlu sebelum tahapan persiapan

2. *Persiapan*

Tahapan pelaksanaan ada 2 yang dilakukan ,yaitu pemilihan guru yang akan diikutkan pelatihan khususnya guru yang mengajar di kelas tunagrahita dan persiapan alat dan bahan yang ingin digunakan membuat alat peraga tangga pintar.

3. *Pelaksanaan*

Pembuatan Media Tangga Pintar

Media Tangga Pintar merupakan media yang dibuat menyerupai tangga berbentuk 3 dimensi. Jonkenedi (2017) media tiga dimensi merupakan media yang cocok untuk meningkatkan keaktifan siswa karena penyajiannya konkret dan menghindari verbalisme, sehingga peserta didik akan aktif dalam proses pembelajaran. Beberapa materi pada Matematika yang meng-gunakan bentuk tangga sebagai gambaran medianya yaitu materi konveksi satuan panjang, satuan massa, satuan luas maupun satuan volume. Sebagai media menghitung, media. Tangga Pintar dilengkapi oleh stik bergambar sebagai media menghitungnya. Hal tersebut untuk membuat peserta didik ikut berperan aktif dalam pembelajaran melalui penggunaan media pembelajaran.

Media tangga pintar mempunyai inti persamaan peng-operasionalan yang sama dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, menaiki setiap anak tangga berarti menambahkan jumlah dan menuruni setiap anak tangga akan mengurangi jumlah. Dilengkapi gambar-gambar menarik yang disesuaikan dengan materi serta digunakan warna-warna menarik yang sesuai disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas rendah ataupun anak berkebutuhan khusus. Pada tangga pintar,terdapat 10 anak tangga yang telah diberikan angka sehingga siswa tunagranita mampu menyelesaikan soal penjumlahan ataupun soal pengurangan dengan mudah,alat dan bahan dapat diperoleh dari bahan-bahan daur ulang sehingga mudah didapatkan dan tidak membutuhkan biaya pembuatan yang mahal. Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah:

Tabel 1. Bahan dan Alat yang digunakan

Alat	Bahan
1. Spidol	1. Sterofon
2. Pensil	2. Doble Tip
3. Gunting	3. Lem kertas
4. Penggaris	4. Isolasi
5. Pisau kecil	5. Kertas berwarna
	6. Box bekas

Adapun cara pembuatan media tangga pintar yaitu:

- 1) Menyiapkan seluruh alat-alat yang ingin digunakan yaitu pensil, gunting, spidol, penggaris, dan pisau kecil.
- 2) Menyiapkan seluruh bahan-bahan yang ingin digunakan yaitu sterofon, lem, ketas, kertas berwarna, kardus, dan doble tip
- 3) Memotong sterofon sehingga membentuk sebuah tangga
- 4) Memberi angka 1-10 pada setiap anak tangga dengan menggunakan ketas warna
- 5) Membuat alas tangga pintar dengan menggunakan box bekas yang telah ditempel ketas berwarna hijau
- 6) Memberi kode arah panah menurun untuk pengurangan dan arah panah menaik untuk penjumlahan
- 7) Membuat bintang-bintang yang berukuran sama sebagai bilangan
- 8) Media pembelajaran "tangga pintar" siap digunakan.

4. Produk

Cara penggunaan media

Adapun cara menggunakan media "tangga pintar" yaitu:

1. Untuk penjumlahan

Sediakan bintang yang telah dibentuk lalu tancapkan pada setiap anak tangga sebanyak bilangan yang diinginkan lalu tambahkan bintang sebanyak yang diinginkan ketangga selanjutnya kemudian hitung berapa bintang pada setiap anak tangga yang ada, maka dapat diketahui hasilnya.

2. Untuk pengurangan

Sediakan bintang yang telah dibentuk lalu tancapkan pada setiap anak tangga sebanyak bilangan yang diinginkan lalu cabut kembali bintang yang telah diinginkan dari tangga yang paling atas ketangga yang dibawah kemudian hitunglah berapa bintang yang tersisa pada setiap anak tangga. Lakukan secara berulang agar mudah dipahami.

Pelaksanaan PKM ini melibatkan partisipasi mitra. Selain pelatihan bersifat pemberian materi oleh tim, pelatihan pembuatan alat peraga tangga pintar ini juga disampaikan melalui penugasan, dan praktik simulasi dengan metode pelatihan tersebut, guru berpartisipasi dalam mendukung tujuan keberhasilan program yakni meningkatnya pemahaman dan keterampilan guru. Keseriusan dan partisipasi aktif peserta pelatihan dalam mengikuti pelatihan menjadi penentu utama keberhasilan program. Universitas Muhammadiyah

Makassar sangat berkomitmen dalam melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat di mana pelaksanaannya melalui LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar. Peran LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar akan dapat terlihat dari terlaksananya program P2K dan pemberdayaan masyarakat.

Visi yang diusung oleh LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar adalah LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar sebagai lembaga yang mewadahi segala penelitian dan pengabdian masyarakat bagi sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Makassar yang berbasis pada *interpreneurship* dan *sustainability*. Sedangkan misi LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar adalah melakukan sinergi dengan pihak lain di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian dan pemberdayaan masyarakat untuk mengembangkan kehidupan masyarakat dan bangsa sehingga tercipta kehidupan yang berkelanjutan (*sustainability*).

Kegiatan LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar dalam tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan yang berarti ini bisa dilihat dari hasil kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan para dosen yang hasilnya didokumentasikan secara lengkap di LP3M, hal ini menunjukkan bahwa kinerja LP3M dalam melaksanakan tugas sesuai dengan visi dan misi.

Ketua tim pengusul Program Kemitraan Masyarakat ini, telah banyak berkecimpung dalam penelitian bidang matematika. Kegiatan yang telah banyak dilakukan oleh ketua tim ini tentunya sangat mendukung pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat akan bisa berjalan dengan lancar dan mendapat sambutan yang baik oleh para gurumitra.

Anggota tim 1, adalah tenaga profesional dalam bidang pendidikan matematika. Kegiatan yang selama ini banyak dilakukan adalah yang berhubungan dengan pendidikan matematika diantaranya turut dalam Kegiatan pengembangan pendidikan matematika di Kota Makassar. Hal ini tentu saja diharapkan dapat mendukung pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat agar berjalan lancar. Anggota tim 2 dan tim 3, adalah tenaga profesional yang telah banyak berkecimpung dalam dunia pendidikan matematika sejak tahun 2013.

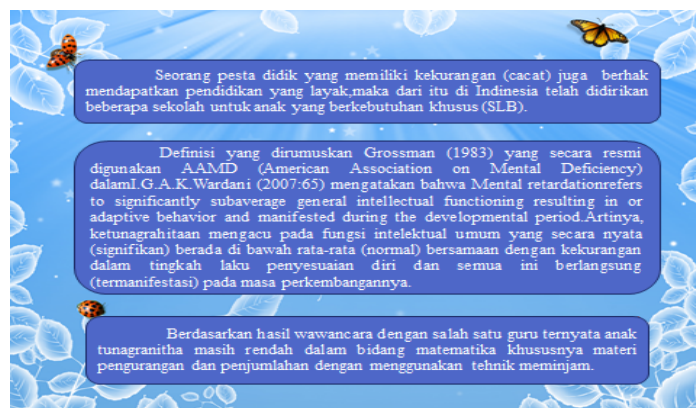
Hasil dan Pembahasan

Materi kegiatan pengabdian yang kami lakukan kami sajikan dalam bentuk power point, sebagai berikut :



Gambar 1. Tampilan Slide Media Power Point

Berlatarbelakang kebosanan siswa di SLB khususnya pengandang tunagrahita dalam mata pelajaran matematika mareti penjumlahan dan pengurangan memberi dampak pada guru dan siswa. Bertolak dari kasus tersebut maka muncul ide untuk materi penjumlahan dan pengurangan dapat digunakan alat peraga yang dapat menumbuhkan semangat belajar pada siswa tunagrahita. Alat peraga itu diberi nama tangga pintar.



Gambar 2. Tampilan Slide Media Power Point

Dalam slide dibawah ini dijelaskan secara ringkas tentang tangga pintar



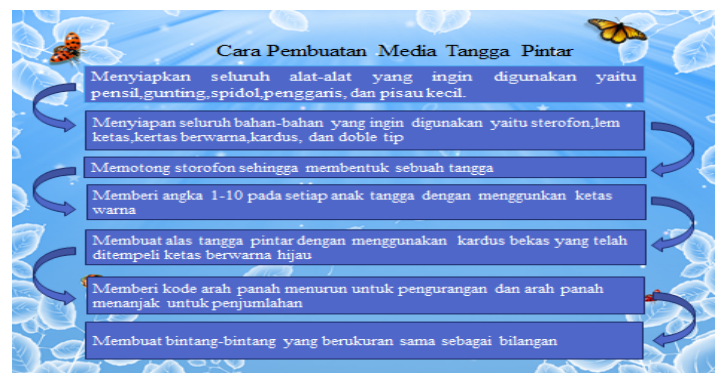
Gambar 3. Tampilan Slide Deskripsi Tangga Pintar

Berikut ini disiapkan alat dan bahan untuk membuat alat peraga tangga pintar, maka di slide ini dipaparkan satu per satu sebagai berikut :



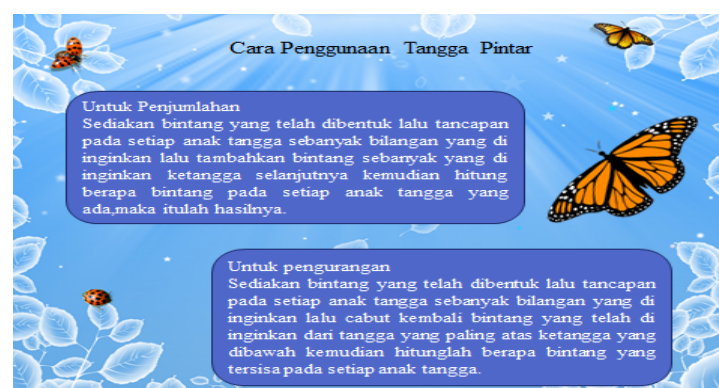
Gambar 4. Tampilan Slide Deskripsi bahan & alat

Alat dan bahan sudah disiapkan selanjutnya akan dijelaskan cara pembuatan alat peraga tangga pintar sebagai berikut:



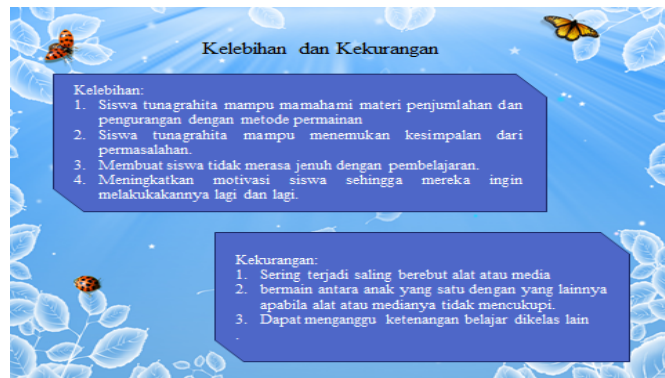
Gambar 5. Tampilan slide deskripsi cara pembuatan

Setelah pembuatan alat peraga tangga pintar maka dijelaskan cara penggunaan tangga pintar untuk materi penjumlahan dan pengurangan, dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 6. Tampilan slide deskripsi cara penggunaan tangga pintar

Adapun kelebihan dan kekurangan dari alat peraga tangga pintar dipaparkan dalam slide dibawah ini:



Gambar 7. Tampilan slide deskripsi kelebihan & kekurangan tangga pintar

Setalah pemberian materi pada peserta pelatihan maka kami membagi kelompok kerja untuk langsung mempraktekkan pembuatan alat peraga yang telah pemateri berikan. Pembuatan alat peraga tangga pintar untuk anak tunagrahita, terlihat antusias peserta pelatihan dalam membuat alat peraga



Gambar 8. Tampilan peserta membuat media

Pembagian tugas dalam membuat alat peraga terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 9. Tampilan peserta membuat media



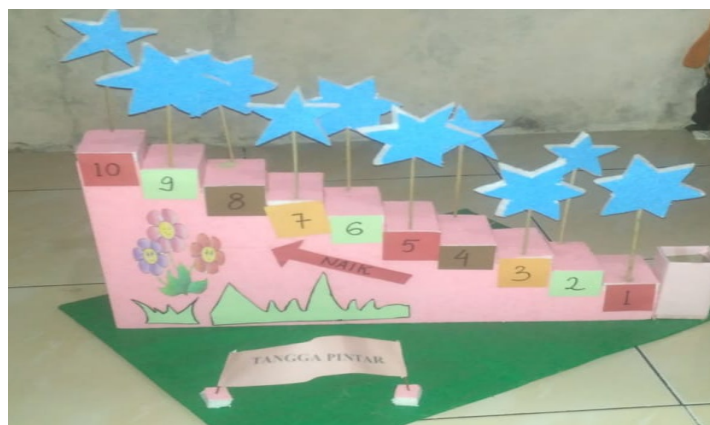
Gambar 10. Tampilan peserta membuat media

Setelah pembuatan alat peraga maka uji coba alat peraga oleh peserta pelatihan agar nantinya mampu dan mahir menggunakan alat peraga tersebut dalam materi penjumlahan dan pengurangan.



Gambar 11. Peserta mensimulasikan media

Setelah proses pembuatan alat peraga maka dihasilkan alat peraga tangga pintar dibawah ini :



Gambar 12. Media tangga pintar

Luaran Yang Dicapai

Kegiatan PKM dengan judul “Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Tangga Pintar untuk Anak Tunagrahita pada Pembelajaran Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan di SLB Negeri 1 Makassar” telah diajukan pada jurnal CARADDE : jurnal pengabdian pengabdian kepada masyarakat with e-ISSN: 2621-7910 dan p-ISSN: 2621-7961.

Kesimpulan

Pelatihan pembuatan alat peraga yang kami lakukan ini dapat dapat diselenggarakan dengan baik dan berjalan lancar sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun meskipun belum semua peserta pelatihan menguasai dengan baik materi yang kami sampaikan. Kegiatan ini mendapat sambutan sangat baik terbukti dengan keaktifan peserta mengikuti pelatihan dengan tidak meninggalkan tempat sebelum waktu pelatihan berakhir serta alat peraga yang peserta buat lebih kreatif baik dari segi warna dan penampilan alat. Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian perlu ditambah agar tujuan kegiatan dapat tercapai sepenuhnya, tetapi dengan konsekuensi penambahan biaya pelaksanaan .
2. Adanya kegiatan lanjutan berupa pelatihan sejenis selalu diselenggarakan secara periodik sehingga dapat meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan alat peraga sehingga pembelajaran lebih inovatif.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Lembaga LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberikan dana dan juga ucapkan terima kasih kepada mitra SLB Negeri 1 Makassar dalam terlaksan kegiatan PKM ini.

Referensi

- Ayuti, T., Garnida, D., Asmara, I, Y. 2016. Identifikasi Habitat dan Produksi Sarang Burung Walet (*Collocalia fuciphaga*) di Kabupaten Lampung Timur. *Journal.unpad.ac.id*. Pdf(online) diakses 02 April 2021.
- Cholis Sa'dijah. (1998/1999). Pendidikan Matematika II. Malang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Guru Sekolah Dasar
- Miftahul Huda. (2011). Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Maswar, M. (2019). Strategi pembelajaran matematika menyenangkan siswa (MMS) berbasis metode permainan mathemagic, teka-teki dan cerita matematis. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 28-43.