

## PKM Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Alat Peraga Matematika SD

Putri Su'aidah Pulungan<sup>1</sup>, Agus Salim Marpaung<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Institut Agama Islam Daar Al Uluum Asahan, Indonesia

Corresponding Author: ✉ [putrisuaidahpulungan@iaidu-asahan.ac.id](mailto:putrisuaidahpulungan@iaidu-asahan.ac.id)

### ABSTRACT

Pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan alat peraga bilbul untuk Sekolah Dasar (SD) pada Lembaga Tutor Belajar (LTB) merupakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Desa Lubuk Palas, Kecamatan Silo Laut, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara, berfungsi sebagai sarana bimbingan belajar bagi siswa SD yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran, terutama matematika. Dengan adanya tantangan dalam pemahaman konsep matematika, LTB berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pelatihan dan pendampingan pembuatan alat peraga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kreativitas siswa dan ketersediaan alat peraga yang dapat membantu mereka memahami konsep matematika dengan lebih baik. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, sosialisasi, dan pelaksanaan pelatihan pembuatan alat peraga, yang melibatkan mentor LTB dan siswa. Kegiatan ini dilaksanakan secara offline dari tanggal 4 hingga 31 Agustus 2024, dengan melibatkan 25 siswa dan 5 mentor. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa siswa aktif terlibat dalam pembuatan alat peraga, seperti bangun ruang, pecahan, dan bilangan bulat, yang membantu mereka memahami konsep-konsep matematika secara lebih konkret. Evaluasi menunjukkan peningkatan kreativitas siswa dalam mempersiapkan alat peraga sebagai media pembelajaran. Kesimpulannya, pelatihan dan pendampingan ini memberikan dampak positif yang signifikan bagi siswa dan mentor di LTB, mendorong mereka untuk lebih aktif dan inovatif dalam proses belajar mengajar. Kegiatan ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mentor dalam penggunaan alat peraga yang efektif.

### Kata Kunci

*Alat Peraga Bilbul, Kreativitas, Pembelajaran, Matematika, Lembaga Tutor Belajar*

## PENDAHULUAN

Lembaga Tutor Belajar (LTB) adalah sebuah institusi atau organisasi yang bertujuan untuk memberikan layanan bimbingan belajar kepada siswa di luar jam sekolah formal. LTB sering kali menjadi sarana tambahan bagi siswa untuk memahami materi pelajaran yang dianggap sulit atau membutuhkan pendalaman lebih lanjut. Lembaga ini menyediakan tutor atau pengajar yang membantu siswa belajar dalam berbagai mata pelajaran, termasuk matematika, sains, bahasa, dan lainnya. Layanan yang diberikan oleh LTB bisa berupa kelas

tambahan, les privat, bimbingan kelompok, atau pendampingan belajar secara personal. Tujuan utama LTB adalah membantu siswa meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan prestasi akademik mereka, serta mendukung proses belajar secara lebih fleksibel dan personal sesuai dengan kebutuhan siswa.

Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, mempersiapkan mereka menghadapi ujian, dan mengatasi kesulitan belajar pada mata pelajaran tertentu. Lembaga tutor belajar juga merupakan salah satu cara membantu siswa memperdalam materi yang telah di peroleh di sekolah. Dengan adanya les tambahan siswa bisa mendapat penjelasan lebih rinci, latihan soal lebih banyak, serta bimbingan lebih fokus sesuai dengan kebutuhan individu mereka.

Lembaga tutor belajar ini sudah berjalan sejak 20 Juli 2024 yang berlokasi di desa lubuk palas, kecamatan silo laut, kabupaten asahan, sumatera utara. Anak-anak yang bergabung dalam kegiatan lembaga tutor belajar masih siswa-siswi jenjang SD. Berdasarkan informasi dari pengelola lembaga tutor belajar (LTB), terungkap bahwa kehadiran siswa di LTB bukan hanya untuk meningkatkan kemampuan membaca, tetapi juga untuk membantu mereka menyelesaikan tugas-tugas sekolah. Ini menunjukkan bahwa lembaga tutor belajar memiliki peran yang lebih luas dalam mendukung kebutuhan pendidikan siswa. Selain meningkatkan pemahaman akademik, lembaga ini juga membantu siswa menghadapi tantangan-tantangan praktis yang mereka temui di sekolah, seperti pekerjaan rumah, proyek, atau persiapan ujian.

Selain informasi sebelumnya, ditemukan bahwa mayoritas tugas yang diselesaikan di lembaga tutor belajar (LTB) berasal dari mata pelajaran matematika. Namun, siswa terutama di tingkat SD kelas 5, sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Ini menandakan adanya tantangan dalam pemahaman dasar matematika yang memerlukan bantuan lebih intensif dan metode pengajaran yang lebih efektif di les tambahan.

Hasil observasi terkait kegiatan literasi di LTB Desa Lubuk Palas menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Siswa sangat memerlukan alat peraga sebagai media pembelajaran yang dapat membantu mereka memahami materi dengan lebih baik. Namun, LTB saat ini masih mengalami kekurangan media pembelajaran yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar, terutama dalam mata pelajaran matematika.

Untuk mengatasi masalah ini, tim pelaksanaan pengabdian melaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan alat peraga bagi para pembelajar. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas

belajar siswa dengan menghadirkan media yang dapat membantu mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika.

Alat peraga adalah seperangkat benda kongkrit yang di rancang di buat secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam pembelajaran (Djoko Iswadi, 2003) sedangkan menurut Nasaruddin 2015 alat peraga (manipulative materials) matematika dapat didefinisikan sebagai suatu alat peraga yang penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan isi pengajaran yang telah dituangkan dalam GBPP bidang studi matematika dan bertujuan untuk mempertinggi mutu kegiatan belajar mengajar. Jadi dapat di simpulkan bahwa Alat peraga matematika adalah perangkat fisik atau benda konkret yang dirancang dan digunakan untuk membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih mudah. Penggunaan alat ini memungkinkan siswa untuk memanipulasi objek secara langsung, sehingga konsep-konsep abstrak dalam matematika seperti operasi bilangan, geometri, atau aljabar dapat divisualisasikan dan dipahami dengan lebih jelas.

Alat peraga matematika ini bisa berupa berbagai bentuk, seperti balok bilangan, papan geometri, tangram, atau alat hitung lainnya, yang semuanya bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan membuat konsep matematika lebih nyata bagi siswa. Keberadaan alat peraga memang sangat membantu pengajar dalam memahami konsep matematika kepada siswa. Alat peraga ini berfungsi sebagai sarana konkret untuk menggambarkan konsep-konsep abstrak, sehingga siswa lebih mudah memahami dan menguasai materi yang diajarkan. Namun, dalam implementasinya, terdapat beberapa kendala yang sering dihadapi.

Berdasarkan wawancara dengan pengelola LTB Desa Lubuk Palas, terungkap bahwa: Minimnya Ketersediaan Alat Peraga: Alat peraga yang tersedia sangat terbatas, sehingga pembelajaran menjadi kurang optimal. Ini mungkin disebabkan oleh keterbatasan anggaran atau kurangnya perhatian terhadap pengadaan alat peraga. Terbatasnya Tenaga Relawan: Jumlah tenaga relawan yang mendampingi siswa sangat minim, sehingga sulit untuk memberikan perhatian yang cukup kepada semua siswa. Selain itu, keterampilan relawan dalam menggunakan alat peraga dan metode pembelajaran yang inovatif juga terbatas. Kurangnya Pengetahuan tentang Inovasi Pembelajaran: Ada kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan pengetahuan tentang inovasi pembelajaran matematika, terutama yang berorientasi pada penggunaan alat peraga. Pembelajaran yang inovatif dan

interaktif akan sangat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik.

Dengan demikian, untuk mengatasi kendala-kendala ini, perlu adanya upaya untuk meningkatkan pengadaan alat peraga, memperkuat jumlah dan keterampilan relawan, serta mengadopsi pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan terfokus pada penggunaan alat peraga yang relevan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, tim pengabdian memberikan pelatihan dan pendampingan pembuatan alat peraga bagi kelompok belajar di LTB Desa Lubuk Palas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: Meningkatkan Kreativitas Siswa: Melalui pelatihan dan penyediaan alat peraga matematika, siswa diharapkan dapat lebih kreatif dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika. Pembuatan alat peraga memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, dengan merancang dan menggunakan alat yang mereka buat sendiri. Meningkatkan Ketersediaan Alat Peraga: Dengan pelatihan ini, kelompok belajar dapat mandiri dalam membuat alat peraga dari bahan-bahan yang tersedia secara lokal, sehingga keterbatasan alat peraga yang sebelumnya menjadi kendala dapat teratasi. Meningkatkan Keterampilan dan Pengetahuan Relawan: Melalui pendampingan, relawan yang membantu siswa akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembuatan serta penggunaan alat peraga. Ini akan memperkuat peran mereka dalam mendukung pembelajaran matematika yang lebih inovatif dan interaktif.

## METODE

Metode pelaksanaan ini bertujuan untuk mengarahkan dan membantu mentor/relawan LTB (Lembaga Tutor Belajar) Desa Lubuk Palas dalam menerapkan alat peraga matematika. Dalam prosesnya, mentor LTB matematika SD bekerja sama dengan Tim pelaksana pengabdian untuk saling berbagi informasi dan pengalaman mengenai berbagai aspek pembelajaran matematika di tingkat SD. Fokus dari kerjasama ini adalah mencari cara agar guru dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih tepat dan menyenangkan.

Metode pelaksanaan ini, dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu

1. Tahap observasi

Dalam tahap observasi untuk mendapatkan informasi mengenai pembelajaran matematika dan permasalahan-permasalahan yang mungkin muncul di tempat atau lokasi yang ditetapkan.

2. tahap sosialisasi

Tahap sosialisasi dalam konteks pelaksanaan pengabdian ini upaya untuk memperkenalkan dan mengintegrasikan mentor dan siswa SD dalam proses pembelajaran matematika yang menyenangkan alat peraga matematika. Dilakukan dengan cara mengumpulkan beberapa mentor yang mengajar di lembaga tutor belajar desa lubuk palas.

3. Tahap pelaksanaan.

Pada tahap ini dilakukan simulasi kepada mentor mengenai penerapan alat peraga. Tim pengabdian mempraktekkan langsung serta memberikan contoh yang diikuti oleh para mentor

Adapun subjek pengabdian ini adalah seluruh mentor LTB desa lubuk palas yang berjumlah 5 orang. Selanjutnya, instrumen dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu lembar observasi sedangkan teknik pengumpulan data melalui observasi yang digunakan untuk mengamati semua aktivitas peserta selama kegiatan sosialisasi berlangsung. Data-data yang telah diperoleh tersebut, kemudian akan diolah dan disajikan dalam bentuk deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

Pelaksanaan program PKM ini ditujukan untuk mentor LTB desa lubuk palas berlokasi di desa lubuk palas, kecamatan silo laut, kabupaten asahan, sumatera utara. Adapun metode yang digunakan yaitu pendidikan pada masyarakat berupa kegiatan sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan/pemahaman peserta mengenai penggunaan alat peraga matematika.



**Gambar 1.**  
**Sosialisasi dengan para mentor LTB**

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan pada tanggal 4-31 Agustus 2024 secara offline dan berjalan dengan lancar. Kegiatan ini merupakan kolaborasi antara tenaga pendidik (dosen) dan LTB Desa Lubuk

Palas. Kegiatan ini dihadiri oleh para pengelola LTB Lubuk Palas dan kelompok belajar sebanyak 25 orang.

Kegiatan pembuatan alat peraga :

1. Dimulai dengan pelatihan pembuatan alat peraga yang kemudian dilanjutkan dengan pendampingan pembuatan alat peraga matematika bagi kelompok pembelajar di LTB. Pelatihan ini mencakup pengenalan dan cara pembuatan alat peraga menggunakan metode demonstrasi. Demonstrasi ini meliputi pembuatan berbagai alat peraga matematika seperti mistar hitung, jangka, serta alat peraga geometri bangun ruang seperti segitiga, balok, kubus, limas, kerucut, bola, dan tabung. Kegiatan ini dilaksanakan bersama tim pengabdian dan kelompok belajar, yang menghasilkan beberapa alat peraga.
2. Langkah selanjutnya dalam kegiatan ini adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat alat peraga secara mandiri. Pada tahap ini, siswa dibagi berdasarkan kelas, yaitu kelas 3, 4, dan 5, untuk kelas 5 membuat alat peraga matematika yang berbentuk ruang. Tim pelaksana PkM akan membantu siswa SD dalam proses pembuatan alat peraga berbentuk ruang, seperti segitiga, balok, kubus, limas, kerucut, bola, dan tabung. Pada tahap ini, para siswa akan dilibatkan secara aktif untuk memahami dan mengaplikasikan konsep geometri melalui praktik langsung, seperti yang digambarkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.**

#### **Pembuatan Alat Peraga Bangun Ruang Oleh Siswa SD Kelas 5**

Proses pendampingan ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam membuat alat peraga, serta memperkuat pemahaman mereka tentang bentuk-bentuk bangun ruang. Tim pelaksana PkM mendampingi siswa SD dalam pembuatan alat peraga berupa mistar hitung dan bidang datar. Dalam proses ini, terlihat jelas kolaborasi yang baik antara tim dan anak-anak SD, di



mana mereka bekerja sama untuk mempersiapkan alat peraga tersebut. Pendampingan ini tidak hanya berfokus pada pembuatan alat, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar matematika seperti perhitungan dan bentuk geometris. Proses kerja sama ini memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi siswa, sambil memperkuat keterampilan mereka dalam membuat dan menggunakan alat peraga secara mandiri.

3. Pada kegiatan untuk siswa kelas 4, fokusnya adalah pembuatan alat peraga pecahan, seperti yang terlihat pada Gambar 3. Dalam proses ini, tim pelaksana PkM secara aktif mendampingi siswa untuk memastikan bahwa alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep-konsep matematika yang benar, terutama terkait pecahan. Pendampingan ini bertujuan untuk membantu siswa memahami dan visualisasikan konsep pecahan melalui alat peraga, sehingga pembelajaran menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Keterlibatan langsung siswa dalam pembuatan alat peraga ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang pecahan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.



**Gambar 3.**

#### **Pembuatan Alat Peraga Pecahan Oleh Siswa SD Kelas 4**

4. Tim pelaksana PkM mendampingi siswa SD kelas 3 dalam pembuatan alat peraga bilangan bulat, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. Dalam kegiatan ini, tim tidak hanya membantu siswa dalam membuat alat peraga, tetapi juga memberikan penjelasan mengenai cara penggunaannya untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika yang melibatkan bilangan bulat. Pendampingan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman lebih mendalam kepada siswa tentang konsep bilangan bulat, baik positif maupun negatif, serta cara mengaplikasikannya dalam berbagai situasi. Dengan alat peraga ini, siswa diharapkan dapat lebih mudah

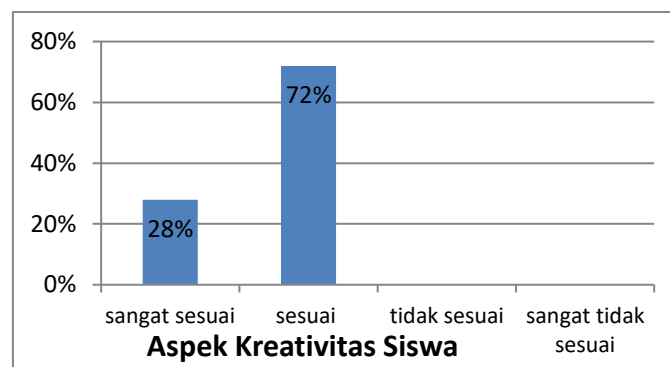
memahami operasi dasar bilangan bulat, seperti penjumlahan, pengurangan, serta perbandingan bilangan.



**Gambar 4.**

#### **Pembuatan Alat Peraga Bilangan Bulat Oleh Siswa SD Kelas 3**

Evaluasi terhadap kualitas alat peraga yang dihasilkan yakni aspek kreativitas siswa. Hasil evaluasi produk alat peraga yang dihasilkan pada aspek kreativitas sebagaimana pada Gambar 5 menunjukkan bahwa alat peraga yang dihasilkan sudah sesuai.



**Gambar 5.**

#### **Aspek Kreativitas Siswa**

Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini mendapat respon yang sangat positif dari para mentor dan siswa (kelompok belajar) di LTB Lubuk Palas. Hal ini ditandai dengan keterlibatan aktif mereka dalam memproduksi alat peraga matematika. Partisipasi yang tinggi menunjukkan bahwa kegiatan ini tidak hanya bermanfaat secara akademis, tetapi juga membangkitkan semangat kreatifitas dalam proses pembelajaran. Sebagaimana dikatakan oleh (Sobri & Khaeroni, 2016) dan (Taneo et al., 2018) bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dapat memberikan dampak positif pada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. alat peraga tidak hanya membantu siswa memahami matematika tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir lebih kreatif dan menemukan solusi yang inovatif untuk berbagai masalah. Sejalan dengan (Kasman & Abbas, 2019) Alat peraga menantang siswa untuk lebih



keaktivitas dan inovatif dalam pemecahan masalah. kreativitas siswa dalam penggunaan alat peraga mendukung proses pembelajaran yang lebih dinamis dan interaktif, membantu mereka mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan masalah secara efektif dan inovatif.

Muqodas, 2015 Kreativitas merupakan ciri keberanian manusia yang menggemakan siapa dirinya dan apa menjadi apa manusia tersebut di kemudian hari. Dan Golden (2007) yang mendefinisikan kreatifitas sebagai ciri keberanian manusia untuk mengaktualisasikan dirinya agar kemampuan dan keterampilan dirinya dapat dikenal oleh orang lain. Kreativitas yang berani adalah cara seseorang mengaktualisasikan diri mereka, menunjukkan kemampuan dan keterampilan mereka dengan cara yang bisa dikenali dan dihargai oleh orang lain, serta berkontribusi pada perkembangan pribadi dan masyarakat secara keseluruhan. Hasil dari kegiatan PkM ini adalah adanya peningkatan kreativitas kelompok belajar siswa dalam mempersiapkan alat peraga sebagai media pembelajaran.

## KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan alat peraga yang telah dilaksanakan memberikan dampak positif yang signifikan bagi para mentor dan siswa (kelompok belajar) di LTB Desa Lubuk Palas. Dampak tersebut ditandai dengan keterlibatan aktif mereka dalam memproduksi alat peraga matematika, yang mencakup:

1. Bangun Ruang: Alat peraga berupa bangun ruang seperti kubus, balok, limas, dan lainnya, yang membantu siswa memahami konsep geometri ruang.
2. Album Pecahan: Alat peraga untuk konsep pecahan, yang memudahkan siswa dalam memvisualisasikan dan memahami bagian-bagian dari keseluruhan.
3. Penggaris Bilangan Bulat: Alat peraga bilangan bulat yang mendukung siswa dalam belajar tentang bilangan positif dan negatif serta operasinya.

Setelah mengikuti kegiatan PkM ini, terlihat adanya peningkatan kreativitas kelompok belajar dalam mempersiapkan media pembelajaran. Ini menunjukkan bahwa siswa dan mentor menjadi lebih aktif dan inovatif dalam menciptakan alat peraga yang membantu dalam pemahaman konsep matematika. Kegiatan ini tidak hanya memperkaya proses belajar mengajar tetapi juga mendorong para peserta untuk lebih terlibat dalam pengembangan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) melalui pelatihan dan pendampingan pembuatan alat peraga matematika di Lembaga Tutor Belajar (LTB) Desa Lubuk Palas telah memberikan dampak positif bagi siswa dan mentor. Program ini berhasil meningkatkan kreativitas, keterampilan, dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika seperti bangun ruang, pecahan, dan bilangan bulat melalui pengalaman belajar yang konkret dan interaktif. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong mentor menjadi lebih inovatif dalam merancang media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengelola dan para mentor Lembaga Tutor Belajar Desa Lubuk Palas atas dukungan dan kerja samanya selama kegiatan berlangsung. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh siswa peserta pelatihan atas antusiasme dan partisipasi aktif mereka dalam kegiatan ini. Ucapan terima kasih yang tulus juga diberikan kepada Institut Agama Islam Daarul Ulum Asahan (IAIDU Asahan) atas dukungan dan fasilitas yang diberikan sehingga kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kualitas pembelajaran di masyarakat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Djoko Iswadi. (2003). Pengembangan Media/Alat Peraga Pembelajaran Matematika Di SLTP. Makalah tidak dipublikasikan.
- Kasman, & Abbas, H. (2019). Pengaruh Metode Pictorial Ridle Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam (Pai) Kelas I Di Sdit Al Qalam Makassar. *Jurnal Penda's Volume*, 1(2), 165–177.
- Muqodas idat. (2015). MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA SEKOLAH DASAR, *Metodik Didaktik Vol. 9, No. 2*,
- Nasaruddin. (2015). Meningkatkan Hasil Belajar IPA dengan Model Kooperatif Tipe STAD pada Siswa Kelas IV SDN 10/73 Arallae Kecamatan Kahu Kabupaten Bone. *Publikasi Pendidikan*, 1-5.
- Sobri & Khaeroni. (2016). Penggunaan alat peraga untuk meningkatkan pemahaman konsep dasar matematika. *Jurnal Primary*, 8(2), 185–204