Pendampingan Pembuatan dan Penggunaan Alat Peraga Dakota Pada Pembelajaran FPB dan KPK

Ana Istiani¹ Yunni Arnidha²

¹Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung¹

²Program Studi PGSD STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung²

¹anaistiani@stkipmpringsewu-lpg.ac.id

²yunniarnidha@stkipmpringsewu-lpg.ac.id

ABSTRAK

Penerapan pembelajaran karakter pada matematika SD membutuhkan tehnik tertentu. Dalam pembelajaran matematika SD guru harus menggunakan media yang abstrak. Permasalahan yang muncul pada guru matematika SD di Kecamatan Negeri Katon adalah kurangnya pengetahuan dalam menggunakan alat peraga, dalam hal ini pada materi FPB dan KPK. Selain itu juga guru masih kebingungan dalam memilih alat peraga yang harus digunakan pada setiap materi pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut digunakan alat peraga DAKOTA yang dapat memudahkan pemahaman siswa dalam mempelajari materi FPB dan KPK. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pembuatan alat peraga DAKOTA dengan menggunakan papan berpaku. Dari hasil kegiatan pengabdian ini didapatkan semangat dari guru matematika dan munculnya ide-ide untuk membuat alat peraga pada materi pembelajaran lain.

Kata kunci: *Alat Peraga, Dakota, Pendidikan Karakter, FPB dan KPK*

PENDAHULUAN

Pendidikan telah dianggap sebagai pusat keunggulan dalam mempersiapkan karakter manusia yang sangat baik (Rokhman, Hum, Syaifudin, & Yuliati, 2014), oleh karena itu saat ini pendidikan karakter lebih diprioritaskan dalam pendidikan sekolah dasar. Hal ini karena jika karakter anak telah terbentuk sejak masa kecil mulai dari lingkungan sosial sampai Sekolah Dasar, maka generasi masyarakat Indonesia akan menjadi manusia-manusia yang berkarakter yang dapat menjadi penerus bangsa demi terciptanya masyarakat yang adil, jujur, bertanggung jawab sehingga tercipta masyarakat yang aman dan tentram. Menurut Sri Narwanti (2011: 14), pendidikan karakter adalah suatu sistem nilai-nilai karakter kepada warga sekolah yang meliputi komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai tersebut, baik terhadap Tuhan Yang Maha Esa (YME), diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun kebangsaan sehingga menjadi manusia yang insani.

Beberapa nilai karakter yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika antara lain : disiplin, jujur, kerja keras, kreatif, rasa ingin tahu, mandiri, komunikatif, tanggungjawab (Permendiknas

nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi mata Pelajaran Matematika). Mengintegrasikan nilai-nilai karakter pada setiap mata pelajaran dengan tujuan untuk menanamkan nilai-nilai pada peserta didik akan pentingnya pendidikan karakter, sehingga diharapkan setiap peserta didik mampu menginternalisasikan nilai-nilai itu ke dalam tingkah laku sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam maupun di luar kelas. Pengintegrasian nilai-nilai pendidikan karakter dapat ditempuh dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Mengkaji SK dan KD
- 2) Menggunakan nilai budaya dan karakter yang memperlihatkan keterkaitan antara SK dan KD
- 3) Mengembangkan proses pembelajaran secara aktif dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik

Matematika adalah suatu ilmu yang berhubungan dengan penelaahan bentuk-bentuk suatu struktur yang abstrak dan saling terkait antara materi yang lain. Untuk dapat memahaminya, diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat dalam matematika. Karena sifatnya yang abstrak, maka dalam pembelajaran matematika masih diperlukan benda-benda yang menjadi perantara atau alat peraga yang berfungsi untuk mengkonkritkan sehingga fakta-faktanya

lebih jelas dan lebih mudah diterima oleh siswa. Oleh karena itu wajar apabila matematika tidak mudah dipahami oleh kebanyakan siswa usia sekolah dasar, terutama jika dalam penyampaian konsep guru hanya menerangkan tanpa menggunakan media yang menarik.

Berdasarkan karakteristik siswa SD yang masih terikat pada objek-objek konkret, dan anak mulai berpikir logis namun masih membutuhkan bantuan benda-benda konkret tersebut, maka diperlukan alat peraga untuk mempermudah siswa memahami materi pelajaran. Alat peraga adalah alat bantu dalam pengajaran (dapat berupa benda hidup, benda mati, ataupun media animasi) untuk memeragakan sesuatu supaya apa yang diajarkan mudah dimengerti. Pentingnya matematika untuk pendidikan sejak siswa SD, maka perlu dicari jalan penyelesaian, yaitu suatu cara mengelola proses belajar mengajar matematika di SD sehingga matematika dapat dicerna dengan baik oleh siswa SD (Hudojo: 2005). Rochaminah (2008: 4) menyatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pembelajaran harus difokuskan pada pemahaman konsep dengan berbagai pendekatan dari pada keterampilan prosedural. Sedangkan menurut Rochaminah (2008: 8) untuk mencapai pemahaman konsep, identifikasi masalah dapat membantu menciptakan suasana berpikir bagi peserta didik. Keberhasilan dalam pembelajaran sangat ditentukan oleh keadaan proses pembelajaran yang diterapkan.

Dari hasil observasi diperoleh informasi bahwa guru telah mengajar dengan baik namun belum terkonsep secara sistematis mengenai pembelajaran karakter. Selain itu siswa belum juga menguasai sepenuhnya materi yang disampaikan terutama pada FPB dan KPK, hal ini disebabkan karena guru mengajar tidak menggunakan benda konkret, guru beranggapan bahwa menggunakan alat peraga hanya memakan waktu yang lama dalam persiapan pembelajaran dan membutuhkan biaya serta alat yang banyak. Padahal penggunaan alat peraga sangat diperlukan untuk memudahkan pemahaman siswa, pada akhirnya guru hanya memberikan materi dengan menjelaskan tanpa menggunakan aplikasi atau alat peraga yang mendukung. Keadaan seperti ini membuat siswa tidak maksimal menyerap pelajaran yang disajikan oleh guru, guru hanya memberikan penjelasan- penjelasan materi yang berupa

penjelasan dan pemberian soal-soal latihan, tanpa mengkonkretkan FPB dan KPK.

Berdasarkan hal tersebut di atas untuk memahami suatu konsep matematika, siswa masih harus diberikan rangkaian kegiatan nyata yang dapat diterima akal mereka. Dengan demikian alat bantu belajar atau biasa disebut media alat peraga sangatlah diperlukan dalam pembelajaran matematika, untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna, mengaktifkan dan menyenangkan. Jika dikaitkan dengan pendidikan karakter, alat peraga pada FPB dan KPK dapat melatih siswa untuk mandiri, bertanggungjawab dan rasa ingin tahu.

Tujuan dari kegiatan ini adalah 1) memberikan pengetahuan tentang pentingnya pendidikan karakter bagi siswa sekolah dasar 2) memberikan pengetahuan tentang pentingnya penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran, 3) pendampingan kepada guru matematika SD di kecamatan Negeri Katon membuat alat peraga DAKOTA, 4) pendampingan kepada guru matematika SD di kecamatan Negeri Katon dalam menggunakan alat peraga DAKOTA pada materi FPB dan KPK.

METODE KEGIATAN

Kegiatan ini menggunakan metode pelatihan. Pelatihan dilaksanakan melalui pemberian materi mengenai pendidikan karakter sertademonstrasi dan pendampingan dalam membuat alat peraga DAKOTA untuk memudahkan penyampaian materi FPB dan KPK. Kelompok sasaran kegiatan ini adalah guru matematika SD di kecamatan Negeri Katon yang tergabung dalam kelompok Cluster III.

Alat peraga Dakota dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi FPB dan KPK. Alat peraga ini dapat merangsang semangat belajar siswa, siswa tidak jenuh karena siswa dapat secara bergantian menggunakannya. Memunculkan rasa ingin tahu siswa, mandiri, dan bertanggungjawab. Selain itu dalam kegiatan pembelajaran siswa tidak hanya belajar secara abstrak. ((Mulyatiningsih, 2010)(Khusniati, 2012). Alat peraga ini dibuat untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep FPB dan KPK. Alat peraga ini terbuat dari papan berpaku, yang terdapat bilangan asli dibagian atasnya.

Langkah-langkah membuat alat peraga papan dakota adalah :

Alat dan Bahan

1. Papan dakon

2. Biji dakon/manik-manik
3. Doubletipe
4. Karet
5. Kertas

Cara Pembuatan Papan DAKOTA

1. Pasangkan paku pada papan yang setiap barisnya berisi 10 paku
2. Lakukan hal sama sebanyak 3 baris
3. Letakkan bilangan disetiap paku tersebut
4. Gunakan karet gelang untuk menandai faktor dari bilangan yang disebutkan

Cara Penggunaan Dakota untuk FPB

1. Menentukan dua bilangan yang akan dicari FPB nya
2. Untuk menentukan FPB maka, terlebih dahulu menentukan faktor-faktor dari bilangan tersebut
3. Masukkan karet gelang kedalam paku sesuai dengan faktor-faktor bilangan tersebut/jika menggunakan manik-manik maka letakkan manik-manik kedalam lubang dakon atau jika menggunakan mangkuk maka masukkan kedalam mangkuk.
4. Beri tanda pada bilangan yang terdapat dua faktor
5. FPB adalah biji dakon yang terletak pada bilangan paling besar

Cara Penggunaan Dakota untuk KPK

1. Menentukan dua bilangan yang akan dicari KPK nya
2. Untuk menentukan KPK maka, terlebih dahulu menentukan faktor-faktor dari bilangan tersebut
3. Masukkan karet gelang kedalam paku sesuai dengan faktor-faktor bilangan tersebut/jika menggunakan manik-manik maka letakkan manik-manik kedalam lubang dakon atau jika menggunakan mangkuk maka masukkan kedalam mangkuk.
4. Beri tanda pada bilangan yang terdapat dua faktor

KPK adalah biji dakon yang terletak pada bilangan paling kecil.

HASIL & PEMBAHASAN

Program pengabdian ini dilaksanakan pada awal bulan november 2017 di SD Negeri 4 Kecamatan Negerikaton Kabupaten Pesawaran. kepada guru matematika SD yang tergabung dalam kelompok Cluster III. Dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan nampak sekali antusias dari peserta.

Acara dimulai dengan memaparkan materi tentang penggunaan DAKOTA untuk pembelajaran FPB dan KPK. Kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab dan teknis pembuatan dan penggunaan alat peraga DAKOTA.

Pada dasarnya secara individual manusia itu berbeda-beda, demikian pula dalam memahami konsep-konsep abstrak, akan dicapai melalui tingkat-tingkat belajar yang berbeda. Namun suatu keyakinan bahwa anak belajar melalui dunia nyata dan dengan memanipulasikan benda-benda konkret atau nyata sebagai perantaranya.

Setiap konsep abstrak dalam matematika yang baru dipahami anak, perlu segera diberikan penguatan supaya mengendap, melekat, dan tahan lama tertanam sehingga menjadi milik siswa dalam pola pikir maupun pola tindakannya. Untuk keperluan inilah, maka diperlukan belajar melalui berbuat, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat-ingat fakta saja yang tentunya akan mudah dilupakan dan sulit untuk dapat dimiliki. Menurut pendapat Zoltan P. Dienes (dalam Rina Dyah Rahmawati, Evi Rine Astuti, dan Miyanto. 2007: 1) konsep matematika dapat dipahami dengan baik jika disajikan dengan menggunakan alat belajar yang konkret. Berdasar pendapat di atas, maka dalam pengajaran matematika di SD diperlukan alat peraga, agar memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran, sehingga hasil belajarnya baik.

Kelebihan alat peraga DAKOTA :

1. Dapat meningkatkan kreatifitas dalam membuat alat ini, selain itu siswa jadi lebih aktif dan memperoleh pembelajaran yang bermakna dari media “DAKOTA” (FPB dan KPK) ini.
2. Dapat melatih siswa dalam berkomunikasi saat berkelompok, menimbulkan motivasi (rasa keingintahuan), menimbulkan keceriaan saat mempraktekkan sebab seperti bermain congklak.
3. Sebagai alternatif lain dari penggunaan pohon faktor dan garis bilangan.

Kekurangan alat peraga DAKOTA :

1. Alat ini kurang fleksibel untuk dibawa karna ukuran yang memang besar dan tidak bisa ditekuk.
2. Siswa yang kurang paham dengan konsep perkalian yang menyangkut tentang

kelipatan dan faktor persekutuan akan bingung menggunakan alat ini.

3. Perhitungan kelipatan dan faktor persekutuan terbatas, sebab semakin

banyak jumlah mangkuk maka akan semakin panjang wadah dakon.

Berikut ini beberapa gambar tentang pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

Gambar 1. Papan Dakota

Gambar 2. Praktek menentukan FPB

Gambar 3. Praktek menentukan KPK

Berdasarkan hasil diskusi dalam kegiatan pengabdian masyarakat tentang permasalahan yang dihadapi guru-guru SD antara peserta dan nara sumber ditemukan beberapa alternatif pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika terutama dalam materi FPB dan KPK. Dengan menggunakan alat peraga DAKOTA sebagai media pembelajaran matematikamemudahkan siswa untuk memahami materi yang disampaikan. Sejalan dengan itu Murdiyanto & Mahatma(2014) mengatakan bahwa dalam mempelajari suatu konsep/prinsip-prinsip matematika diperlukan alat peraga yang dapat digunakan sebagai jembatan bagi siswa untuk berfikir abstrak.

Dengan adanya kegiatan pengabdian ini membuka wawasan bagi guru-guru SD bahwa untuk menciptakan pembelajaran matematika yang tidak membosankan dan lebih variatif tidak harus menggunakan alat peraga yang mahal, tetapi bisa menggunakan alat sederhana yang terdapat disekeliling kita. Selain itu dengan menggunakan alat peraga DAKOTA dapat melatih keterampilan berhitung siswa disamping sebagai salah satu kegiatan yang menyenangkan bagi siswa, sehingga dapat memotivasi siswa dalam meningkatkan minat belajar.

Hasil dari kegiatan ini adalah :

1. Meningkatkan pemahaman guru mengenai pendidikan karakter
2. Meningkatnya pengetahuan guru tentang penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran

Meningkatnya pengetahuan guru mengenai cara pembuatan alat peraga DAKOTA

KESIMPULAN

Matematika bukan hanya membutuhkan kemampuan dalam berhitung tetapi juga membutuhkan penalaran atau pemahaman dalam menyelesaikan soal matematika. Untuk memahami maka diperlukan kreativitas dalam kegiatan belajar dan mengajar. Banyak faktor yang dapat membantu memudahkan pemahaman matematika salah satunya menggunakan permainan tradisional congklak atau dakon. Congklak atau dakon dapat digunakan dalam memahami konsep KPK dan FPB.

Dari pengabdian masyarakat ini terlihat bahwa timbul semangat guru dalam berkreatifitas membuat alat peraga Dakota dan juga terinspirasi untuk membuat alat peraga untuk pokok bahasan yang lain. Penggunaan papan DAKOTA dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan bahan lain, seperti

mangkuk dengan manik ataupun kerikil, papan dakon. Untuk memudahkan memahami materi KPK dan FPB, sebaiknya guru membuat alat peraga yang dapat merangsang anak agar lebih memahami materi tersebut. Namun sebelum menggunakan alat peraga dakon (dakon matematika) siswa harus lebih dahulu mengetahui kelipatan atau faktor suatu bilangan. Masyarakat ini terfokus pada guru, untuk pengabdian selanjutnya dapat dikembangkan dengan obyek sasarannya adalah siswa. Peningkatan pemahaman wawasan mengenai pendidikan karakter juga terlihat, pada mulanya para guru kebingungan dalam penerapan pendidikan karakter.

DAFTAR PUSTAKA

- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM PRESS.
- Khusniati, M. (2012). Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2), 204–210. <https://doi.org/10.15294/jpii.v4i2.4179>
- Mulyatiningsih, E. (2010). The Analysis of Character Education Models for Children, Adolescents and Adults. *Ft Uny*, 1–18.
- Murdiyanto, T., & Mahatma, Y. (2014). Pengembangan Alat Peraga Matematika untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Sarwahita*, 11(1), 38–43. <https://doi.org/10.11225/jcss.22.426>
- Rokhman, F., Hum, M., Syaifudin, A., & Yuliati. (2014). Character Education for Golden Generation 2045 (National Character Building for Indonesian Golden Years). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 1161–1165. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.197>