

PENGUNAAN MEDIA BERIBU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

Suparman Pilomonu

Mahasiswa Pasca Sarjana S2 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Gorontalo

suphieyes@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran Matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian peserta didik kelas IV SDN 28 Tibawa. Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, penulis menggunakan media *BERIBU* dalam pembelajaran. Dari hasil observasi awal, hasil belajar peserta didik pada materi bilangan bulat sangat rendah. Setelah dilaksanakan tindakan siklus 1 terjadi peningkatan ketuntasan klasikal mencapai 19%. Setelah dilaksanakan tindakan siklus 2, maka terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik yakni, nilai rata-rata peserta didik mencapai 89 dengan ketuntasan klasikal sebesar 100%. Dari hasil tersebut, maka penelitian dianggap berhasil sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *BERIBU* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Kata Kunci: *BERIBU*; Hasil Belajar Peserta didik

Pendahuluan

Hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh OECD (*Organization for Economic CO-operation and Development*) menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih di bawah rata-rata. Indonesia hanya mampu menempati peringkat ke 72 dari 78 negara yang mengikuti tes. Skor matematika yang diperoleh hanya mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487 (selisih 108 poin). Jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh di tahun 2015, maka terjadi penurunan terhadap kemampuan matematika siswa Indonesia di mana di tahun 2015 skor yang diperoleh sebesar 386 dari skor rata-rata OECD 490 (selisih 104 poin). Secara peringkat pun Indonesia tidak mampu keluar dari urutan 10 terbawah sejak 2009 sampai 2018. Tentu ini menjadi alarm bagi seluruh pemangku kepentingan baik itu pemerintah, guru maupun orang tua untuk dapat bersinergi memperbaiki kualitas pendidikan. Apalagi dalam menyongsong abad XXI, para siswa dituntut memiliki keterampilan agar dapat bersaing bukan hanya secara lokal ataupun regional namun lebih secara global. Keterampilan yang wajib dimiliki pada abad XXI ini di antaranya adalah keterampilan dalam berpikir kritis (*Critical Thinking*) dan

pemecahan masalah (*Problem Solving*), maka salah satu dasar keterampilan tersebut adalah kemampuan matematika.

Pada umumnya, hasil belajar Matematika selalu menempati urutan di bawah dari mata pelajaran lainnya. Hal ini menjadi masalah hampir di setiap sekolah dasar. Pada kurikulum matematika di SD itu sendiri, konsep pembelajaran matematika terbagi atas tiga, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan.

Pembelajaran Matematika memiliki tujuan agar peserta didik dapat terampil mengaplikasikan konsep Matematika di dalam kehidupannya. Untuk mencapai tahap ketrampilan tersebut harus memperhatikan tahapan pembelajaran matematika menurut Brunner.

Jerome Brunner membagi proses pembelajaran menjadi 3 tahapan:

1. Tahap Enaktif (konkret) adalah tahap pembelajaran yang bersifat manipulatif (Dahar, 2011:78). Pada tahap ini seseorang belajar dengan menggunakan atau memanipulasi objek-objek secara langsung.
2. Tahap Ikonik (semi konkret) adalah tahap pembelajaran yang berdasarkan pikiran internal (Dahar, 2011:78). Pada tahap ini kegiatan anak-anak tidak lagi memanipulasi objek secara langsung melainkan dengan penggunaan gambaran dari objek tersebut.
3. Tahap Simbolik (abstrak) adalah tahap pembelajaran yang berdasarkan sistem berpikir abstrak arbitrer dan lebih fleksibel (Dahar, 2011:78). Di tahap ini anak sudah dapat memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak lagi mengaitkannya dengan objek-objek. Pada tahapan ini anak telah melakukan transisi dari tahap ikonik ke tahap simbolik.

Untuk membelajarkan Matematika, hendaknya dimulai dengan mengenalkan masalah yang sesuai dengan situasi terkini (*contextual problem*), mengangkat isu sosial, atau menyajikan fenomena-fenomena alam. Dengan mengajukan masalah kontekstual, maka secara bertahap peserta didik dibimbing untuk menguasai konsep matematika secara lebih bermakna. Kemudian untuk meningkatkan hasil belajar, guru dituntut agar mampu memaksimalkan penggunaan media yang sesuai dan efektif menanamkan konsep matematika yang dipelajari.

Penggunaan media yang tidak sesuai pun sangat mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh siswa. Media pembelajaran adalah suatu alat bantu yang digunakan oleh guru agar kegiatan belajar berlangsung secara efektif. Sadiman (2006:7) menjelaskan bahwa Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

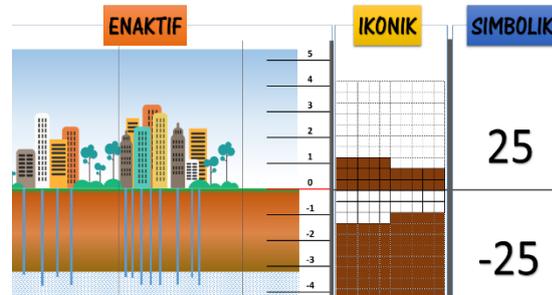
Sanjaya, Wina (2006:162) mengemukakan bahwa dalam suatu proses komunikasi selalu melibatkan tiga komponen pokok, yaitu komponen pengirim pesan (guru), komponen penerima pesan (murid), dan komponen pesan itu sendiri yang biasanya berupa materi pelajaran. Kadang dalam proses pembelajaran terjadi kegagalan komunikasi. Artinya, materi pelajaran atau pesan yang disampaikan guru tidak dapat diterima oleh murid dengan optimal atau tidak seluruh materi pelajaran dapat dipahami dengan baik oleh murid, lebih lagi murid sebagai penerima pesan salah menangkap isi pesan yang disampaikan. Untuk menghindari semua itu, maka guru dapat menyusun strategi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar.

Pembelajaran matematika dapat diintegrasikan dengan nilai, norma, karakter, isu-isu sosial atau pun fenomena alam. Namun, kenyataan di lapangan, hal ini belum terlihat. Khususnya pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Guru tidak mengangkat masalah kontekstual, isu sosial yang sesuai dengan kondisi peserta didik, dan sesuai dengan situasi terkini. Guru tidak menyajikan fenomena-fenomena alam sebagai pemantik rasa ingin tahu peserta didik. Guru justru langsung membelajarkan bilangan bulat melalui garis bilangan. Guru langsung mengajarkan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui pendekatan konsep hutang dan uang. Hal ini yang menyebabkan pembelajaran menjadi tidak efektif dan memperoleh hasil belajar yang maksimal karena tidak terjadi penanaman konsep yang baik terhadap peserta didik.

Berdasarkan fakta tersebut, maka penulis mengembangkan sebuah media yang disebut BERIBU sebagai media yang digunakan pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Media ini menggabungkan 3 tahapan pembelajaran Brunner (enaktif, ikonik, dan simbolik) dengan pendekatan penurunan muka tanah. Pendekatan penurunan muka tanah digunakan karena sangat sesuai dengan isu yang sedang terjadi di kota besar dan sangat urgen untuk diketahui sejak dini oleh para peserta didik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan media BERIBU.

Media BERIBU adalah media yang memadukan tiga tahapan pembelajaran Brunner (Enaktif, Ikonik dan Simbolik) dalam satu media yang disajikan melalui peristiwa penurunan muka tanah (Land Subsidence).



Gambar 1 Desain media BERIBU

Media BERIBU terdiri dari tiga permukaan yang memiliki grafis dalam menyampaikan konsep matematika sesuai dengan tahapan pembelajaran Brunner. Permukaan 1 (P1) menampilkan grafis tentang peristiwa penurunan muka tanah (tahap enaktif). Permukaan 2 (P2) menampilkan penanaman konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (tahap enaktif). Permukaan 3 (P3) menampilkan grafis kotak-kotak tanah (tahap ikonik) untuk memperdalam konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat serta area untuk menulis angka penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (tahap simbolik). Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Enaktif (P1 dan P2)

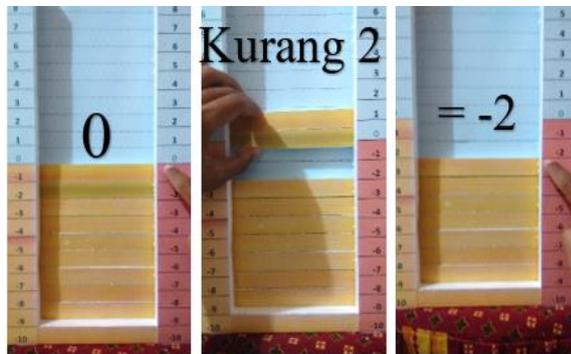
Pada tahap ini peserta didik memperoleh pengetahuan tentang penurunan muka tanah yang mutlak terjadi di daerah yang padat gedung, dimana setiap gedung mengambil air bawah tanah (*Ground Water*). Peserta didik akan memahami bahwa semakin berkurangnya ketersediaan air bawah tanah, maka tanah di atasnya akan menekan ke bawah sehingga permukaan tanah menjadi turun atau amblas.

Gambar 2 : Ilustrasi penurunan muka tanah pada media BERIBU



Setelah memahami proses terjadinya penurunan muka tanah melalui ilustrasi pada gambar 3, kemudian peserta didik diajak untuk memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui P2. Peserta didik dapat diajak langsung memanipulasi P2 untuk memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Gambar berikut merupakan contoh penanaman konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Soal: $0 - 2 = -2$



Gambar 3 Contoh operasi pengurangan bilangan bulat pada media BERIBU

Soal: $-2 + 3 = 1$



Gambar 4 Contoh operasi penjumlahan bilangan bulat pada media BERIBU

Pada gambar 3 dapat dijelaskan bahwa 0 adalah posisi awal dari permukaan tanah. Kemudian terjadi penurunan muka tanah (ambblas) sebanyak 2 tingkat (kurang 2). Maka permukaan tanah turun ke posisi negatif 2 (-2). Pada gambar 4 dapat dijelaskan pula bahwa -2 adalah posisi awal permukaan tanah. Kemudian ditambah 3 tingkat tanah (ditimbun) maka permukaan tanah naik di posisi 1.

2. Tahap Ikonik (P3)

Pada tahap ini peserta didik memanipulasi gambar kotak-kotak tanah dengan menggunakan spidol warna. Peraturan yang perlu diingat pada tahap ini adalah jika permukaan tanah rata dengan garis 0 tanpa ada kotak yang tidak terisi tanah (lubang), maka menunjukkan posisi 0. Apabila terdapat 1 lubang di bawah garis 0, maka menunjukkan posisi -1 (lubang 1) begitu seterusnya. Dan apabila terdapat satu kotak tanah terisi di atas garis 0, maka menunjukkan posisi 1 (positif 1) begitu seterusnya.

Gambar berikut menunjukkan contoh operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada tahap ikonik.

Soal: $0 - 1 = -1$



Gambar 5 Contoh operasi pengurangan bilangan bulat pada tahap ikonik

Soal: $-1 + 2 = 1$

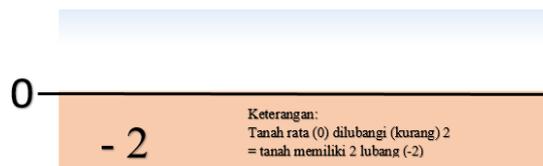


Gambar 6 Contoh operasi penjumlahan bilangan bulat pada tahap ikonik

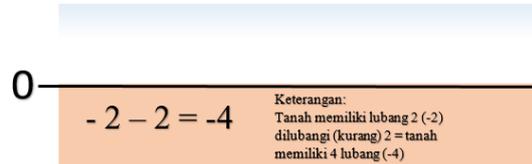
3. Tahap Simbolik

Pada tahap ini peserta didik tinggal menuliskan angka pada area penulisan sambil menerapkan konsep penjumlahan dan pengurangan yang telah dipahami pada tahapan sebelumnya. Gambar berikut menjelaskan bagaimana operasi penjumlahan dan pengurangan pada tahap simbolik.

Soal: $0 - 2 = -2$



Soal: $-2 - 2 = -4$



Gambar 8 Contoh operasi pengurangan bilangan bulat pada tahap simbolik

Soal: $-2 + 3 = 1$



Gambar 8 Contoh operasi penjumlahan bilangan bulat pada tahap simbolik

Metode

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan/perbaikan, pelaksanaan, pengamatan/ pengumpulan dan analisis data, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan di SDN 28 Tibawa Kabupaten Gorontalo dengan subjek penelitian kelas IV yang berjumlah 16 orang.

Variabel yang diteliti melingkupi penggunaan media BERIBU dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat serta hasil belajar yang dicapai. Dalam pengumpulan data penulis menggunakan tes tertulis sebagai instrumen. Tes tersebut diberikan pada saat observasi awal dan pada setiap akhir pembelajaran di setiap siklus. Setelah diberikan tes, jawaban kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan pedoman penskoran untuk memperoleh nilai akhir.

Dari hasil proses tersebut kemudian penulis melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelemahan-kelemahan jika hasil belajar belum mencapai indikator keberhasilan. Indikator keberhasilan pada penelitian yaitu KKM 75 dan ketuntasan klasikal sebesar 75%. Jika pada siklus 1 hasil belajar sudah mencapai indikator keberhasilan, maka penelitian tetap dilanjutkan pada siklus 2 untuk lebih menguatkan kredibilitas hasil yang diperoleh pada siklus 1.

Hasil dan Pembahasan

Tes awal atau observasi awal memperoleh sebagai berikut:

Tabel 1 Data Hasil Tes Awal

Inisial	Nilai
A.L.	17
A.S.	17
D.P.	0
D.P.	17
R.W.	17
R.S.P.	17
R.D.	33
S.A.M.	17
A.E.P.	17
A.S.	33
C.Y.	17
D.F.T.A.	33
I.N.F.H.	33
I.H.P.	17
P.T.K.	17
S.H.D.	33
Rata-rata	21
Ketuntasan	0%

Tabel 1 di atas menggambarkan dengan jelas bahwa hasil belajar pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat masih sangat rendah, yaitu nilai rata-rata hanya 21 dengan ketuntasan klasikal 0%. Berdasarkan data tersebut penulis merencanakan tindakan siklus 1 dengan mempersiapkan pembelajaran yang menggunakan media BERIBU pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Pada pelaksanaan tindakan siklus 1 guru memperagakan media BERIBU diintegrasikan dengan pendekatan penurunan muka tanah untuk menjelaskan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Setelah dilaksanakan pembelajaran pada siklus 1, kemudian diberikan tes akhir. Hasil belajar yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Data Hasil Belajar Siklus 1

Inisial	Nilai
A.L.	71
A.S.	71
D.P.	71
D.P.	71
R.W.	71
R.S.P.	86
R.D.	71
S.A.M.	71
A.E.P.	86
A.S.	86
C.Y.	71
D.F.T.A.	71
I.N.F.H.	71
I.H.P.	71

Inisial	Nilai
P.T.K.	71
S.H.D.	71
Rata-rata	74
Ketuntasan	19%

Pada tabel 2 di atas, terlihat adanya peningkatan nilai rata-rata menjadi 74 dan ketuntasan klasikal mencapai 19 %. Namun, karena hasil ini belum mencapai indikator keberhasilan, maka penulis melakukan refleksi untuk menemukan kelemahan-kelemahan pada pelaksanaan siklus 1. Setelah dilakukan refleksi, kemudian penulis merencanakan kembali pelaksanaan siklus 2.

Pelaksanaan siklus 2 dilakukan dengan lebih memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada untuk berpartisipasi aktif memanipulasi media pembelajaran. Hal ini dilakukan agar para dapat lebih memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan baik.

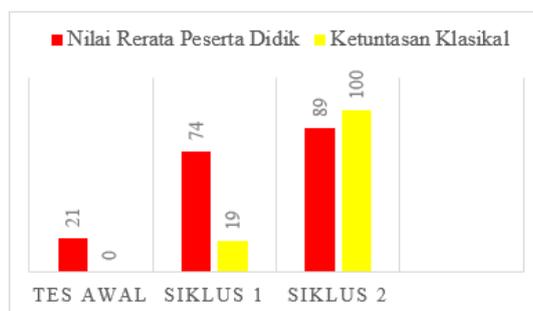
Setelah dilaksanakan pembelajaran pada siklus 2 maka diperoleh hasil belajar sebagai berikut.

Tabel 3 Data Hasil Belajar Siklus 2

Inisial	Nilai
A.L.	83
A.S.	83
D.P.	83
D.P.	83
R.W.	83
R.S.P.	100
R.D.	83
S.A.M.	83
A.E.P.	100
A.S.	100
C.Y.	83
D.F.T.A.	83
I.N.F.H.	83
I.H.P.	100
P.T.K.	100
S.H.D.	83
Rata-rata	89
Ketuntasan	100%

Berdasarkan data pada tabel 3 di atas, terjadi peningkatan yang sangat signifikan pada nilai rata-rata menjadi 89 dan ketuntasan klasikal mencapai 100%. Data ini menggambarkan bahwa dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif memanipulasi media dapat berpengaruh pada pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar para siswa.

Melihat hasil belajar yang telah dicapai pada siklus 2 tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dianggap berhasil. Progres peningkatan hasil belajar dari tes awal hingga siklus 2 dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 9 Grafik progres peningkatan hasil belajar siswa

Penutup

Penggunaan media BERIBU pada pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Di samping itu, peserta didik juga memperoleh wawasan tentang bahaya penggunaan air bawah tanah yang berlebihan karena berdampak pada penurunan muka tanah. Dengan pemahaman konsep Matematika yang baik dibarengi dengan pendidikan lingkungan, maka akan meningkatkan hasil belajar peserta didik, memudahkan mereka memahami pelajaran-pelajaran selanjutnya, serta menumbuhkan kecintaan mereka pada lingkungan. Sehingga peserta didik bukan hanya memiliki bekal kecerdasan akan tetapi mampu menjadi pribadi yang menjaga kelestarian lingkungan.

Daftar Pustaka

- 1) Abidin, Zainal. 2004. *Evaluasi Pengajaran*. Padang: UNP
- 2) Dahar, R. W. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- 3) Darmansyah. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Padang: UNP
- 4) Sadiman, Arief S dkk. 2006. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo.
- 5) Sanjaya, Wina, (Sundayana, Rostina. 2013:13). *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- 6) Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar (Cet. XV)*. Bandung: PT. Ramaja Rosdakarya.
- 7) Trianto. 2009. *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. Jakarta: PT Prestasi Pustaka.