

Karpuloba: Pendekatan Inovatif Memperkenalkan Angka Ratusan

Eko Yudi M & Beuna Bardant

Severapa sering anda mendengar jargon '*I hate Monday*' dalam lingkungan kerja Anda. Ini sebenarnya adalah respon yang sangat wajar. Pikiran dan konsentrasi kita harus kembali menyesuaikan ke keadaan yang menuntut keseriusan dari keadaan santai dan bersenang senang. Respon yang sama juga dialami oleh anak-anak saat pertama kali masuk sekolah setelah liburan panjang.

Bagi anak kelas 2 SD, misalnya, akan lebih sulit bagi mereka dalam mempersiapkan kondisi pikiran dan konsentrasi untuk menerima pelajaran yang sudah berlabel sulit seperti matematika. Sehingga mengajarkan pengurutan bilangan cacah ratusan, yang merupakan pelajaran pertama bagi kelas 2 SD, menjadi tantangan yang berat.

Berbeda dengan orang dewasa yang bisa mengatur keadaan pikiran dan konsentrasi secara mandiri, anak-anak memerlukan rangsangan dari luar untuk membuat mereka berminat dan berkonsentrasi. Rangsangan yang mendapat respon paling cepat adalah yang paling sesuai dengan alam pikiran anak-anak pada saat itu yaitu alam bermain. Inilah yang menjadi alasan

kuat untuk memasukkan unsur permainan dalam pelajaran Matematika. Melalui permainan diharapkan semangat belajar mereka jadi meningkat. Karpuloba merupakan sebuah metode pengajaran matematika inovatif yang memasukkan unsur permainan dalam pelajaran pengurutan bilangan cacah bagi murid sekolah dasar. Metode ini telah menerapkan lima elemen praktek pembelajaran kontekstual, yang meliputi:

1. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*)
2. Pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*)
3. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*)
4. Mempraktekkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*)
5. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*)

Nama karpuloba sendiri merupakan singkatan dari bahan bahan yang digunakan dalam permainan yaitu kartu, *puzzle*, lompat dan balok. Bahan bahan tersebut dapat diperoleh dengan mudah dan murah karena dapat menggunakan barang barang yang tidak terpakai. Rangkuman sekilas untuk masing masing permainan dapat dilihat pada tabel.

I . KARTU BILANGAN (*Making Row*)

Permainan ini dirancang sebagai permainan berkelompok. masing-masing anggota kelompok diberi kartu yang beruliskan bilangan ratusan

secara acak. Setelah itu mereka disuruh untuk membuat formasi barisan berdasarkan urutan yang dikehendaki, mulai dari yang terkecil atau mulai dari yang terbesar secepat mungkin. Kelompok yang bisa menyusun barisan paling cepat sesuai urutan menjadi pemenang. Demi keleluasaan bermain, sangat disarankan permainan ini dilakukan di luar ruangan.

Kartu bisa dibuat dari kertas yang tidak terpakai, bisa dari bahan bekas kartun minuman yang dipotong dengan ukuran sama. Misalnya ukuran 12 cm X 17 cm. Menentukan ukuran kartu bilangan cukup kita perhitungkan bahwa kartu tersebut jika ditulisi bilangan ratusan, masih bisa terbaca jelas dalam jarak 5-7 meter. Biaya yang dikeluarkan untuk media ini cukup sebuah gunting ukuran



sedang serta 2 atau 3 spidol besar baik yang permanen atau *board maker*.

Murid murid dalam permainan ini secara tidak langsung juga belajar bekerja sama dalam kelompok dan bagaimana mengembangkan komunikasi yang efektif dalam kelompok mereka. Permainan ini juga bisa dimodifikasi menjadi sebuah permainan bisu atau permainan buta.

Pada permainan bisu, mereka dilarang meneriakkan angka mereka, hanya boleh menunjukkan angka pada kartu mereka. Sebaliknya pada permainan buta mereka tidak boleh menunjukkan angka pada kartu mereka namun boleh meneriakkannya. Dengan modifikasi ini



mereka bisa belajar, proses komunikasi mana yang lebih efektif, meneriakkan nomor yang ada pada kartunya atau menunjukkan kartunya sambil memperhatikan kartu teman sekelompoknya.

Modifikasi ini juga mengaktifkan secara serentak semua panca indra murid dan saraf motorik mereka. Dengan demikian konsep makna angka yang mereka pegang pada kartunya lebih dipahami murid. Murid bisa membaca angka pada kartu, tahu

bagaimana bentuk tulisannya dan yang terpenting mengerti maknanya.

II . PUZZLE (*Rearrange the puzzle*)

Dalam permainan ini secara bergiliran tiap murid diminta menyusun *puzzle* yang bertuliskan bilangan ratusan yang berserakan sehingga berurutan secepat mungkin.

Dibandingkan dengan permainan kartu, permainan ini tidak membutuhkan ruangan seluas permainan kartu sehingga memungkinkan dilakukan di dalam ruangan.

Bahan untuk membuat *puzzle* bisa dari kertas yang tidak terpakai atau dari bahan bekas kartun minuman yang dipotong dengan model *puzzle*. Misalnya ukuran 15 cm X 9 cm. Dari ukuran tersebut dipotong dalam format *puzzle* yang kemudian ditulisi bilangan ratusan yang dikehendaki. Biaya yang dikeluarkan untuk media ini cukup sebuah gunting ukuran sedang serta 2 atau 3 spidol besar baik yang permanen atau board maker. Tentunya dengan variasi warna spidol akan lebih menarik.

Pelajaran terpenting dalam

permainan ini adalah pengenalan murid terhadap bentuk dan urutan bilangan serta makna yang dikandungnya. Sembari menyusun *puzzle* secara tidak sadar dia telah mengurutkan bilangan sesuai urutan yang diperintahkan.

Dua akademisi dari University of Idaho Harriet Shaklee, Ph.D dan Diane Demarest M.Ed adalah akademisi yang



mengkhususkan diri mempelajari pengaruh *puzzle* bagi perkembangan kecerdasan anak. Mereka merupakan ketua panitia penyelenggara Block Festival di Idaho. Dalam analisis mereka tentang hasil kegiatan, dari 846 peserta yang hadir mengakui bahwa penggunaan *puzzle* sebagai media

belajar sambil bermain sangat signifikan pengaruhnya terhadap peningkatan kecerdasan anak-anak mereka. Sebanyak 84% dari peserta percaya bahwa *puzzle* di *Block Festival* telah membantu meningkatkan kecerdasan sosial dan emosional, 63% merasa *puzzle* membantu perkembangan kecerdasan kognitif keilmuan anak-anaknya dan 58% menyatakan *puzzle* meningkatkan kemampuan matematika anak-anak mereka.

Hasil analisa mereka juga menyatakan bahwa *puzzle* cocok untuk media belajar anak dari usia 8 bulan sampai 8 tahun dibawah asuhan guru atau orang tua dalam kelompok kelompok belajar 20 – 40 anak.

III . LOMPAT (*Seek and Jump*)

Ditinjau dari tingkat kesederhanaan alat bantu yang dibutuhkan, permainan ini merupakan yang paling sederhana. Murid cukup diajak ke halaman sekolah atau aula. Pada petak-petak tegel di halaman sudah dituliskan angka pecahan ratusan secara acak. Mereka diminta melompat dari nomor yang terkecil sampai nomor yang terbesar atau sebaliknya. Jadi pada dasarnya yang dibutuhkan dalam permainan ini adalah ruang terbuka

yang nyaman dan kreativitas sang guru dalam meramu urutan angka acak tersebut.

Terdapat ruang yang sangat luas dalam melakukan modifikasi bentuk permainan. Hasil modifikasi yang menarik akan membuat murid belajar membangun strategi dan mengembangkan kreativitasnya. Istilah 'petak' disini juga tidak mutlak harus berbentuk persegi. Guru yang menyelenggarakan permainan bisa mengubahnya menjadi segi tiga atau segi lima, tergantung keadaan dan kemauan. Satu hal yang perlu diperhatikan dalam permainan ini adalah jarak yang harus dilompati murid jangan terlalu jauh, demi keselamatan murid dalam melakukan lompatan.

Modifikasi lainnya bisa dilakukan dengan memberikan aturan aturan tambahan seperti, murid harus bisa menginjak seluruh petak yang telah ditandai dengan aturan setelah melompat ke angka yang lebih besar harus melompat ke angka yang lebih kecil tetapi bukan petak sebelumnya.

Atau murid dikenalkan dengan konsep deret, misalkan harus melompat ke dua bilangan lebih besar.

Steven R. Guberman ,staff pengajar di fakultas ilmu pendidikan University of Colorado dan Geoffrey B. Saxe staff pengajar lulusan University of California telah melakukan penelitian untuk penerapan konsep yang serupa pada murid yang setara dengan kelas 3 dan kelas 4 SD dalam system pendidikan Indonesia. Permainannya dinamakan '*treasure hunt*' atau memburu harta karun. Permainan ini bisa disulap menjadi permainan papan biasa dimana yang 'melompat' adalah bidak bidak di atas papan permainan. Permainan diuji pada 96 murid dari kelas 3 dan kelas 4 (rentang usia 9 – 11)

dari sebuah sekolah di perkotaan. Hasilnya menunjukkan murid murid kelas 3 berhasil menyelesaikan masalah masalah matematika dalam permainan yang sebenarnya baru diajarkan dalam kurikulum kelas 4.

IV . BALOK SUSUN (*Scramble and Rearrange*)

Konsep permainan ini mirip dengan



permainan *puzzle*, hanya saja benda yang disusun dalam bentuk tiga dimensi. Penyusunan dalam tiga dimensi ini menjadikan permainan lebih menarik dimainkan secara berkelompok. Murid bisa dibagi menjadi dua kelompok atau lebih, lalu masing masing kelompok melakukan pengacakan terhadap balok lawan. Setelah itu masing masing kelompok berlomba menyusun urutan balok sesuai perintah. Pengacakan juga bisa dilakukan dengan melemparkan bola pada susunan seperti bowling. Metode pengacakan yang sesuai tergantung

kepada tempat permainan dan daya tahan bahan yang digunakan.

Bahan yang dipergunakan dalam permainan ini berupa balok-balok kecil yang dapat diperoleh dengan mudah, bahkan tidak perlu beli. Dengan menggunakan potongan balok-balok kecil dari limbah kayu penggergajian yang kemudian diberi nomor pada dua sisinya dengan spidol. Lebih baik lagi jika balok atau kubus tersebut berukuran relatif sama. Menentukan ukuran balok bilangan cukup kita perhitungkan bahwa balok tersebut jika disusun, masih bisa tertata hingga 10

Tabel Rangkuman Permainan Karpuloba

Tabel rangkuman masing masing permainan			
Nama permainan & Tujuan permainan	Tempat bermain	Jumlah pemain	Lama permainan
KARTU-BILANGAN (membentuk barisan)	Ruangan	5-7 orang	20 menit
Murid yang telah dibagi per kelompok diminta membentuk barisan dengan urutan sesuai dengan bilangan dalam kartu yang telah dibagikan secepat mungkin.			
MENYUSUN PUZZLE	Ruangan	3 orang	30 menit
Secara bergiliran tiap murid diminta menyusun puzzle yang bertuliskan bilangan ratusan yang berserakan sehingga berurutan secepat mungkin			
LOMPAT (Seek and Jump)	Halaman	10 orang	1 jam
Secara bergiliran tiap murid diminta melompat dari nomor yang terkecil sampai yang terbesar atau sebaliknya pada petak-petak lantai yang sudah dituliskan angka pecahan ratusan secara acak.			
BALOK SUSUN (Scramble and Re Arrange)	Ruangan	3 orang	30 menit
Siswa diminta menyusun potongan balok tersebut berdasarkan urut-urutan yang telah diperintahkan secepat mungkin.			

tumpukan. Biaya yang dikeluarkan untuk media ini cukup 2 atau 3 spidol besar baik yang permanen atau board maker untuk menulis bilangan pada sisi balok. Media lain yang juga bisa digunakan adalah bahan kaleng bekas soft drink yang sangat mudah diperoleh. Kemudian ditemplei kertas yang bertuliskan bilangan yang dikehendaki. Permainan ini bisa dibedakan dengan permainan *puzzle* yang telah dijelaskan sebelumnya melalui tingkat kesulitannya. Misalnya dengan menggabungkan konsep bilangan genap dan ganjil pada konsep pengenalan bilangan cacah ratusan, aturan permainan bisa ditujukan pada membangun *pyramid* 5 atau 7 tingkat yang masing masing tingkat hanya boleh ada bilangan genap atau bilangan ganjil saja.

Keunggulan media permainan dan perhatian dunia

Setelah bermain, siswa diajak ke kelas untuk menuliskan bilangan cacah ratusan dari yang yang terkecil ataupun dari bilangan yang terbesar secara berurutan. Mereka diminta menuliskan urutan-urutan bilangan yang sudah tersusun ketika melakukan permainan dengan teman-temannya tersebut dalam buku tulisnya. Dengan bentuk permainan ini, pelajaran Matematika dapat terlaksana dengan penuh kegembiraan dan yang lebih penting lagi, siswa lebih mudah memahami urutan bilangan cacah bernilai ratusan.

Kesemua permainan juga memacu murid melatih panca indra dan syaraf motorik anak. Hal yang sekarang menjadi semakin langka seiring

berkurangnya lapangan bermain dan menjamurnya permainan di media computer dan elektronik.

Perhatian dunia terhadap permainan anak anak yang mendidik juga semakin besar akibat fenomena permainan di media computer dan elektronik. Sebut saja JICA dan UNESCO yang telah melakukan kegiatan nyata dalam mempopulerkan kembali permainan permainan yang edukatif. JICA bekerjasama dengan Damascus University sudah menjalankan pemasyarakatan permainan sebagai sarana belajar di Syria sejak 1996 dan telah merancang kerjasama program yang ke negara negara lain sejak 2001. salah satu bagian program adalah pelatihan bagi para guru untuk menerapkan permainan sebagai wahana belajar. Tercatat sudah 140 guru yang telah menjadi lulusan pelatihan tersebut. UNESCO melalui seksi pengajaran primer divisi pendidikan dasar telah mempublikasikan sejenis ensiklopedi permainan edukatif luar ruang dari seluruh dunia. Terdapat penjelasan lengkap mengenai aturan permainan dan sejarah asal dari masing masing permainan dalam buku tersebut. Sudah saatnya kita menjadi bagian dari dunia yang memperhatikan potensi permainan sebagai wahana belajar. Wahana yang bisa mengajarkan seni berkomunikasi, suasana kompetisi dan sportivitas namun tetap dalam dunia merek, dunia keceriaan.

Eko Yudi M adalah guru Sekolah Indonesia Riyadh dan Beuna Bardant adalah peneliti LIPI.