

## **SEMPOA DALAM PERSPEKTIF MEDIA PEMBELAJARAN HITUNG ARITMATIKA**

*Oleh: Bambang Sumarno HM<sup>6</sup>*

### **Abstrak**

Beberapa tahun terakhir kita dikejutkan dengan hadirnya media (dan metoda), yaitu Sempoa. Sempoa menawarkan hasil yang sangat mengagumkan dibandingkan menggunakan media dan metoda yang telah ada sebelumnya. Penggunaan Sempoa dapat membentuk seorang peserta didik yang ada di bangku pendidikan dasar dapat melakukan perhitungan aritmatika (tambah, kurang, kali dan bagi) dalam hitungan waktu yang sangat cepat. Bahkan Sempoa dapat diterapkan pada peserta didik usia dini (Kelompok Bermain dan Taman Kanak-Kanak), dan memberikan hasil yang tidak mengecewakan.

*Kata kunci: peta pengetahuan, peta konsep, konstruktivisme*

### **Sempoa: Harapan dan Kecemasan**

Kehadiran Sempoa sebagai tawaran inovasi dalam pembelajaran hitung aritmatika tidak lepas dari polemik. Ada pihak yang sangat antusias menerimanya dengan harapan dapat memberikan cara yang lebih baik untuk keberhasilan pembelajaran hitung aritmatika. Sementara di pihak lain ada kecemasan ketidakmanusiawian, bahwa penerapan Sempoa ada kecenderungan memaksakan suatu hasil di luar kemam-

puan/ranah peserta didik.

Semua pihak tidak ada salahnya, hal ini disebabkan masih banyaknya informasi yang tidak disosialisasikan secara proporsional. Kenyataan di lapangan akan keberadaan Sempoa kerap kali mengalami distorsi antara kepentingan pendidikan dengan kepentingan bisnis. Hal ini tentu saja diperlukan kearifan dalam memandangnya. Jangan sampai tawaran inovasi yang ada pada Sempoa kabur hanya disebabkan distorsi yang diperkeruh.

### **Bermain dan Bermain Sempoa**

Seperti diketahui menurut pengelompokan Piaget, bahwa peserta didik di bangku pendidikan dasar masih didominasi dalam perkembangan fase operasional-konkret. Sedangkan peserta didik Kelompok Bermain dan Taman Kanak-Kanak pada fase pra-operasional. Berangkat dari pengelompokan peserta didik yang dikaji Piaget, sangat wajar kecemasan di atas sempat menyeruak. Apalagi diterapkan pada Kelompok Bermain dan Taman Kanak-Kanak, yang belum masuk pada fase operasional. Apa mungkin mereka melakukan operasi-operasi hitung aritmatika menggunakan sempoa?

<sup>6</sup> *Bambang Sumarno HM* adalah dosen pada Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk menghindari kesalahan persepsi, sosialisasi awal Sempoa lebih tepat dikenalkan sebagai alat permainan. Alat sederhana yang sangat mungkin dimainkan oleh semua anak pada usia dini, karena secara fisik alat ini memiliki berat dan dimensi yang sangat mungkin digerakkan/dimainkan anak mulai usia 2 tahun. Jadi secara lahiriah, fisik Sempoa tidak beralasan dijadikan kecemasan akan ketidakmampuan peserta didik menggunakannya.

Hal yang masih perlu diperhatikan adalah jangan langsung dikenalkan dengan kegiatan berhitung. Akrabkan alat tersebut seperti permainan yang mereka bayangkan, seperti mobil, kereta, pesawat, maupun rumah yang mempunyai roda. Arahkan imajinasi mereka untuk memperlakukan 'roda-roda' yang ada. Selanjutnya, bermain dan bermain Sempoa!

### **Sempoa: Media yang Manusiawi**

Sebenarnya Sempoa bukanlah wajah yang terlalu baru, keberadaannya lebih lama dibandingkan alat hitung kalkulator. Alat ini sudah jauh-jauh abad telah digunakan sebagian bangsa di muka Bumi. Bangsa Cina merupakan salah satu bangsa yang menjadikan alat Sempoa di kenal di dunia. Walaupun banyak nama yang diberikan pada alat tersebut (seperti: *Cipoa*, Sokoban maupun Abakus), Abakus merupakan nama internasionalnya.

Pada perkembangannya, Abakus mengalami inovasi bentuk dan cara penggunaannya. Semula pembagian bilahnya terisi 2 butir (limaan) dan 5 butir

(satu) disesuaikan menjadi 1 butir (limaan) dan 4 butir (satu). Sedangkan cara penggunaannya, semula diletakkan secara vertikal (terhadap tubuh) dengan pergerakan butir ke kanan dan ke kiri diubah sebaliknya, diletakkan horisontal dengan pergerakan ke atas dan ke bawah. Adanya inovasi yang sepele kecil, Abakus mengalami evolusi yang cukup mengagumkan.

Akhir-akhir ini, di Indonesia Abakus dikenalkan sebagai Sempoa yang merupakan akronim metoda pembelajaran hitung aritmatika yang ada di dalamnya. Terlepas dari semua kepentingan terhadap atribut yang menyertainya, Sempoa merupakan media hitung yang sangat menarik. Dapat dikatakan, Sempoa merupakan media yang dapat mengerti keterbatasan dan keunikan manusia. Adapun perspektif Sempoa sebagai media yang manusiawi di antaranya adalah:

1. Terkendali tangan; Beratnya yang hanya berkisar 100gram (dapat lebih ringan sesuai bahan yang digunakan), dan dimensinya yang ringkas (6cm x 20cm x 1,5cm) menjadikan Sempoa sangat mungkin dikendalikan oleh tangan semua orang. Mulai dari anak usia dini sampai orang tua. Bahkan pada saatnya, kedua tangan merekalah yang menjadi ganti Sempoanya!
2. Sangat ekonomis; Ibarat bahasa iklan, 'Kalau ada yang murah mengapa beli yang mahal'. Membandingkan harga alat hitung Sempoa yang hanya berkisar belasan ribu rupiah dengan alat hitung lainnya (seperti kalkulator dan

komputer) yang mencapai jutaan rupiah, dapat dikatakan Sempoa sangat ekonomis.

3. Selain kecilnya investasi yang diperlukan, alat hitung Sempoa hampir tidak memerlukan biaya operasional dan perawatan seperti halnya kalkulator maupun komputer yang memerlukan catu daya yang tidak kecil.
4. Sangat mudah dioperasikan (*user friendly*); Dibandingkan dengan kalkulator (apalagi komputer), pengoperasian alat Sempoa yang hanya berupa penggerakan butir ke atas dan ke bawah menjadikannya sangat mudah dioperasikan. Cukup dengan dua jari saja (misal: ibu jari dengan telunjuk) sudah memungkinkan pengoperasiannya. Hal ini dapat dilakukan anak kecil sekalipun, yang mana mereka belum mengenal simbol-simbol bilangan maupun operasi aritmatikanya.
5. Universal, tidak membedakan hakikat manusia; Keterbatasan alat hitung pada umumnya adalah terlalu banyaknya simbol (angka dan operasi) yang ada. Kalkulator yang sederhanapun sudah melibatkan simbol yang cukup banyak, terlebih-lebih komputer yang sarat dengan tombol dan tampilan simbol. Lain halnya dengan alat, simbolisasi tereduksi dengan sempurna. Bahkan secara ekstrim dapat dikatakan, Sempoa tidak memerlukan itu semua, tidak ada satupun simbol bilangan maupun operasi aritmatika.
6. Ketidakadaan simbol-simbol tersebut, menjadikan Sempoa bersifat universal.

Adanya simbol pada suatu alat memunculkan bias yang terkadang tidak terhitung, salah satunya penyebabnya adalah faktor budaya. Perbedaan budaya yang ada menjadikan perbedaan pemahaman/persepsi terhadap suatu simbol yang digunakan. Sebagai contoh sederhana, penggunaan tanda kali '\*' (bintang) atau 'x' (silang), penggunaan tanda desimal ',' (koma) atau '.' (titik), simbol 0 atau  $\emptyset$  untuk simbol bilangan nol, dan sebagainya. Bias penggunaan simbol pada perhitungan (aritmatika) tidak terjadi pada Sempoa, sehingga dimanapun, oleh siapapun tidak memunculkan kendala penggunaan simbol.

7. Memenuhi tahapan pembelajaran Matematika; Salah satu faktor penyebab kurangnya keberhasilan pembelajaran Matematika adalah sifat (idealisasi) materi Matematika yang terlalu abstrak. Peserta didik langsung dikenalkan Matematika pada tahap abstrak. Padahal seperti yang diharapkan, hendaknya pembelajaran Matematika melalui tahapan-tahapan seperti Konkret – Semi Konkret – Semi Abstrak – Abstrak.
8. Alat hitung Kalkulator tidak mempunyai kemampuan untuk melalui/menjembatani semua tahapan tersebut. Kalkulator langsung melibatkan simbol-simbol angka (tahapan abstrak), yang menjadikan pengguna/peserta didik kurang memahami secara benar arti yang diperlambangkan oleh simbol-simbol tersebut.
9. Lain halnya dengan Sempoa yang tidak

menggunakan simbol. Adanya butir-butir yang dapat diraba sebagai benda yang sesungguhnya dihitung menjadikan tahapan konkret dapat dihadirkan. Sedangkan sebagai representasi benda lainnya (misalnya diasosiasikan satu butir dengan satu ekor ayam) menjadikan Sempoa juga dapat memenuhi tahapan Semi Konkret. Untuk selanjutnya, dengan melambungkan satu butir satuan pada bilah Sempoa sebagai satu garis (torus) di papan tulis/kertas, menjadikan Sempoa masuk pada tahapan Semi Abstrak. Untuk masuk pada tahapan Abstrak tinggal satu langkah yang tidak menjadikan peserta didik kesulitan melakukannya, karena tahapan ini tidak lagi dilakukan dalam satu langkah secara bersamaan dengan tahapan-tahapan sebelumnya.

Mempertimbangkan beberapa indikator keberadaan Sempoa di atas, diharapkan memberikan perspektif yang

lebih tepat terhadapnya. Sempoa merupakan salah satu media pembelajaran hitung aritmatika yang penuh inovasi, yang mempunyai beberapa keunggulan untuk menjadi pertimbangan sebagai media pembelajaran, baik di sekolah formal maupun dilingkungan masyarakat umumnya.

Hal yang tetap perlu diperhatikan, Sempoa hanyalah alat. Perlu metoda untuk mengoptimalkan manfaatnya. Untuk menjadi unggul dengan Sempoa diperlukan ketekunan. Perlu waktu untuk mewujudkan seorang anak/peserta didik dapat melakukan perhitungan aritmatika dengan waktu yang relatif singkat.

Sekali lagi perlu dipahami. Inovasi yang ada dalam Sempoa bukan menjadikannya sebagai jalan pintas untuk membentuk anak/peserta didik yang jago dalam perhitungan aritmatika! Selamat bermain, bermain dan bermain Sempoa sebagai media inovasi untuk pembelajaran hitung Aritmatika.

