

Rabu, 09 Februari 2011

Angka Matematika Lebih Dari Tiga Butuh Bahasa

Jurnal KeSimpulan.com - Ini bukan tentang ayam dulu atau telur dulu, tetapi membahas tentang bahasa dulu atau angka dulu? Matematika membutuhkan bahasa.

Misteri lama mungkin telah terjawab. Tanpa bahasa maka angka menjadi tidak masuk akal. Manusia perlu bahasa untuk sepenuhnya memahami angka. Temuan yang telah lama diduga dan sekarang didukung oleh bukti yang kuat mungkin menjelaskan bagaimana anak-anak merasakan angka mereka.



Studi sebelumnya pada suku asli di hutan Amazon yang tidak memiliki kata untuk angka yang lebih besar dari tiga (dalam kasus Pirahã untuk setiap angka) telah menunjukkan bahwa mereka harus berjuang untuk memahami jumlah yang tepat ketika harus memahami jumlah yang relatif besar. Namun tidak jelas apakah karena mereka tidak memiliki kata untuk angka yang lebih besar atautkah karena mereka datang dari budaya yang memandang nomor secara tepat bukan hal yang penting.

Sekarang Elizabet Spaepen, psikolog dari University of Chicago, dan rekan-rekannya mungkin telah menyelesaikan pertanyaan tersebut. Tim mempelajari orang-orang tuli dari Nikaragua yang telah menciptakan sendiri bahasa isyarat untuk berkomunikasi.

"Homesigners" hidup dalam budaya berhitung, pekerjaan dan penggunaan uang, namun tidak ada kosa kata untuk angka. Jadi para peneliti beralasan bahwa setiap perbedaan dalam menghitung mereka tetap harus turun ke bahasa. Tim Spaepen menguji bagaimana mereka merasakan angka dengan meminta empat orang dewasa untuk meringkas cerita gambar di mana angka memainkan peran penting, misalnya cerita yang menampilkan 10 domba di kandang.

Orang Nikaragua yang tidak tuli menggunakan Bahasa Spanyol Nikaragua dan orang yang tuli yang menggunakan American Sign Language untuk melakukan tugas ini hampir sempurna. Sebaliknya, homesigners hanya akurat untuk menghitung jumlah terkecil sedangkan jumlah

angka lebih dari tiga atau empat sering tidak tepat, misalnya mengulurkan sembilan jari untuk mewakili 10 domba.

Dalam tugas lebih lanjut, homesigners diberi satu set benda dan diminta menggunakan token untuk membuat set kedua berisi jumlah yang sama dengan token sebagai obyek. Sekali lagi, akurasi mereka memburuk di atas set tiga objek.

"Mereka tidak bodoh. Mereka dapat mendekati jumlah, tetapi mereka tidak memiliki cara untuk mendapatkan nomor yang tepat," kata Spaepen melapor ke *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

Pengujian para peneliti tidak mengungkapkan pentingnya komponen bahasa untuk mengembangkan akurasi rasa nomor. Namun, Spaepen menduga bahwa "count list" yaitu urutan angka yang akrab pada setiap anak belajar berbicara sejak dini harus hadir. Anak-anak belajar menghitung daftar berhitung ini dengan baik sebelum mereka benar-benar mengerti bahwa "empat" mengacu pada empat benda daripada tiga atau enam, kata Michael Frank dari Stanford University di California.

Number	without	a	language	model
Penulis				:
Elizabet				Spaepen ¹
Marie				Coppola ¹
Elizabeth		S.		Spelke ²
Susan		E.		Carey ²
Susan				Goldin-Meadow ¹

Afiliasi :

1. Department of Psychology, University of Chicago, IL 60637
2. Department of Psychology, Harvard University, Cambridge, MA 02138

Penerbit : Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), February 7, 2011.

Download dan Akses : [DOI:10.1073/pnas.1015975108](https://doi.org/10.1073/pnas.1015975108)