

CLASSROOM

Pedagogi versus Andragogi

Knowles (1970) mengembangkan konsep andragogi atas empat asumsi pokok yang berbeda dengan pedagogi. Keempat asumsi pokok itu adalah sebagai berikut. **Asumsi Pertama**, seseorang tumbuh dan matang konsep dirinya bergerak dari ketergantungan total menuju ke arah pengarahan diri sendiri. Atau secara singkat dapat dikatakan pada anak-anak konsep dirinya masih tergantung, sedang pada orang dewasa konsep dirinya sudah mandiri. **Asumsi kedua**, sebagaimana individu tumbuh matang akan mengumpulkan sejumlah besar pengalaman dimana hal ini menyebabkan dirinya menjadi sumber belajar yang kaya, dan pada waktu yang sama memberikan dia dasar yang luas untuk belajar sesuatu yang baru. Oleh karena itu, dalam teknologi andragogi terjadi penurunan penggunaan teknik transmittal seperti yang dipakai dalam pendidikan tradisional dan lebih-lebih mengembangkan

teknik pengalaman (experimental-technique). Maka penggunaan teknik diskusi, kerja laborator, simulasi, pengalaman lapangan, dan lainnya lebih banyak dipakai. **Asumsi ketiga**, bahwa pendidikan itu secara langsung atau tidak langsung, secara implisit atau eksplisit, pasti memainkan peranan besar dalam mempersiapkan anak dan orang dewasa untuk memperjuangkan eksistensinya di tengah masyarakat. Dengan perkataan lain, orang dewasa belajar sesuatu karena membutuhkan tingkatan perkembangan mereka yang harus menghadapi peranannya apakah sebagai pekerja, orang tua, pimpinan suatu organisasi, dan lain-lain. Kesiapan belajar mereka bukan semata-mata karena paksaan akademik, tetapi karena kebutuhan hidup dan untuk melaksanakan tugas peran sosialnya.

Asumsi keempat, bahwa anak-anak sudah dikondisikan untuk memiliki orientasi belajar yang berpusat pada mata pelajaran (subject centered orientation) karena belajar bagi anak seolah-olah merupakan keharusan yang dipaksakan dari luar. Sedang orang dewasa berkecenderungan memiliki orientasi belajar yang berpusat pada pemecahan masalah kehidupan (problem-centered-orientation).

Keempat asumsi dasar itulah yang dipakai sebagai pembanding antara konsep pedagogi dan andragogi. (smd-sumardyono)

Pustaka:

Knowles, M. S. (1970, 1980) The Modern Practice of Adult Education. Andragogy

versus pedagogy, Englewood Cliffs: Prentice Hall/Cambridge.

Mathlife

Jembatan dan Kurva Matematika

Sejak maraknya penerapan pendekatan kontekstual, banyak buku dan guru yang mencoba mengaitkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu konsep yang sering dikaitkan dengan kehidupan nyata adalah bentuk kurva parabola atau grafik persamaan kuadrat. Namun penulis pernah menjumpai beberapa kaitan yang tidak tepat, terutama yang terkait dengan jembatan. Ada yang mengaitkan bentuk jembatan gantung sama dengan kurva parabola. Ini tidak selalu benar.

Sesungguhnya secara umum terdapat dua model jembatan “gantung”.

Pertama. Jembatan gantung dengan sistem kabel gantung. Bentuk kurva jalan yang terbentuk adalah Catenary.



Gambaran sederhananya adalah bentuk tali, kabel, atau rantai yang menggantung pada dua tiang.

Kedua. Jembatan gantung dengan sistem suspensi. Bentuk yang dihasilkan adalah kurva parabola. Ciri jembatan suspensi adalah adanya penopang lain selain kedua tiang, antara lain kabel-kabel baja yang menopang jalan “gantung” itu. Nah bentuk dari tali yang menggantung (yang menopang jalan) berbentuk parabola.



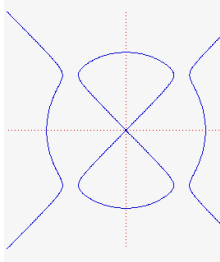
Walaupun memiliki bentuk yang hampir sama, persamaan matematis catenary dan parabola berbeda jauh. Kurva catenary termasuk keluarga kurva fungsi trigonometrik hiperbolik, yaitu fungsi cosh. Dengan menggunakan bilangan $e = 2,71828\dots$ persamaan kurva catenary adalah

$$y = \frac{e^x + e^{-x}}{2}.$$

(sumardyono)

Pustaka: berbagai sumber.

Did You Know

1. Bilangan satu milyar atau 1.000.000.000 dalam bahasa Inggris Amerika dibaca: “one billion” tetapi dalam bahasa Inggris British dibaca “one milliard”. Kata “one billion” sendiri dalam Inggris British malah berarti 1 trilyun yaitu 1×10^{12} .
2. Apa nama bilangan yang terbesar? googolplex. Satu googol adalah 1×10^{100} , sedang 1 googolplex = $1 \times 10^{\text{googol}}$. Seluruh partikel di alam semesta yang dikenal sekarang ini *jauh lebih kecil dari* 1 googolplex.
3. Anda sudah mengenal kurva parabola, kurva ellips, kurva sinusioda, tetapi tahukah kurva Setan (*devil curve*)? Persamaan kurva Setan adalah: $y^4 - x^4 + a y^2 + b x^2 = 0$. Berikut bentuk kurvanya.
 
4. Adakah matematikawan dari Indonesia? Matematikawan adalah orang yang memberi kontribusi penting dalam matematika dan diakui secara internasional. Ternyata ada, pertama: George Eugene Uhlenbeck (1900-1988) dan Jacobus Hendricus van Lint (1932-2004). Lho? Uhlenbeck lahir di Batavia alias Jakarta, sedang Lint lahir di

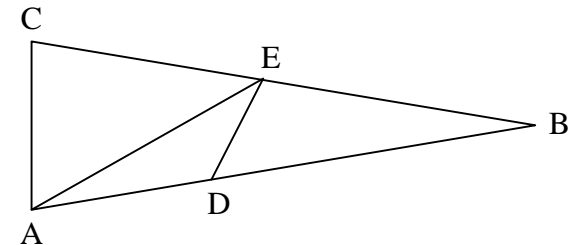
Bandung. Memang keduanya bukan berkebangsaan Indonesia. Silakan cek di <http://www-history.mcs.st-and.ac.uk>. Uhlenbeck berkontribusi pada Mekanika Statistik, selain mekanika kuantum, struktur atom, dan teori kinetik. Lint banyak memberi kontribusi pada bidang analisis, teori bilangan, kombinatorik, dan terutama matematika diskrit. (smd)

Quizze

Tantangan Matematika

(Not willy challenging, but can U solve it?)

Diketahui $BA = BC$, $EA = EB$, $AC = AD$. Bila sudut $B = 20^\circ$, berapa besar sudut AED?



Ada hadiah Rp.25.000, - untuk 2 orang pemenang dengan jawaban terbaik. Kirim jawaban ke smrdyn2007@gmail.com atau sapon_suryopurnomo@yahoo.co.id atau langsung *aja* ke “kantor redaksi”.

Buletin Ringan diterbitkan oleh Unit RP (R&D). Kritik-saran hub. 08175451015, 081328835087, atau psw 247.