
Cara Mudah Matematika

Abdul Hanan



**Materi
Pelajaran**

Materi Pelajaran belajar-gratis.com

Cara Mudah Matematika

Oleh : Abdul Hanan

belajar-gratis.com Document License :

copyright © 2004 belajar-gratis.com

Dokumen ini diperkenankan untuk digunakan, disalin dan diperbanyak sebagian atau keseluruhan dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- Dimaksudkan untuk kepentingan dan dimanfaatkan oleh umum dengan tujuan bukan komersil (nonprofit)
- Hak cipta dari isi dokumen tetap milik penulis, bukan ``public domain atau di luar perlindungan hak cipta."
- Menyertakan pernyataan hak cipta dan seluruh persyaratan yang ada didokumen ini.
- Tidak diperkenankan menambah, mengurangi atau menghapus lisensi dokumen ini.
- Tidak diperkenankan untuk menambahkan restriksi baik secara teknis maupun legal sehingga Dokumentasi tidak dapat disalin dan diperbanyak secara bebas

Diperkenankan untuk melakukan modifikasi atau perubahan kemudian menyebarkan kembali dengan persyaratan sebagai berikut :

- Mempertahankan seluruh pernyataan hak cipta yang terdapat dalam Dokumen.
- Setiap perubahan atau translasi dan turunannya terhadap dokumen ini harus memperoleh persetujuan tertulis dari penulis dan pihak belajar-gratis.com sebelum didistribusikan.
- Membuat pernyataan hak cipta mengenai perubahan-perubahan yang telah dilakukan.

BAB 3

Persamaan Linear Dengan Dua Peubah

Secara umum, untuk menyelesaikan persamaan linear dengan dua peubah biasanya digunakan cara grafik, substitusi, dan eliminasi. Penggunaan ketiga cara tersebut tergantung dari tipe soal dan kebiasaan pengerjaan, misalkan ada soal yang penyelesaiannya lebih mudah menggunakan cara substitusi ketimbang cara eliminasi, atau sebaliknya.

Sebagai contoh, tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan-persamaan linear dibawah ini :

$$3x + 2y = 6$$

$$5x + 2y = 4$$

Dari persamaan di atas, menurut kamu cara apa yang paling cepat dan mudah. Jika kita lihat cara eliminasi akan lebih cepat dan mudah digunakan, penyelesaiannya sebagai berikut :

mencari x

$$3x + 2y = 6$$

$$5x + 2y = 4$$

$$\hline -2x = 2$$

$$x = -1$$

mencari y

$$3(-1) + 2y = 6$$

$$-3 + 2y = 6$$

$$2y = 9$$

$$y = 9/2$$

$$\text{Hp} : \{-1, 9/2\}$$

Sekarang bagaimana jika ditemukan soal seperti dibawah ini :

$$2x + 5y = 12$$

$$7x + 4y = 3$$

Masih menggunakan cara yang sama seperti contoh di atas, penyelesaian contoh di atas adalah sebagai berikut :

mencari x

$$2x + 5y = 12 \quad | \times 4 | \quad 8x + 20y = 48$$

$$7x + 4y = 3 \quad | \times 5 | \quad 35x + 20y = 15$$

$$\hline -27x = 33$$

$$x = -\frac{33}{27}$$

$$x = -\frac{11}{9}$$

mencari y

$$2x + 5y = 12$$

$$2. \left(-\frac{11}{9}\right) + 5y = 12$$

$$\left(-\frac{22}{9}\right) + 5y = 12 \quad | \times 9 |$$

$$45y = 108 + 22$$

$$45y = 130$$

$$y = \frac{130}{45}$$

$$y = \frac{26}{9}$$

$$\text{Hp} : \left\{ -\frac{11}{9}, \frac{26}{9} \right\}$$

Jika kita perhatikan penyelesaian di atas, lebih panjang dan rumit terlebih akan memakan waktu. Ada satu tehnik pengerjaan soal-soal di atas selain 3 cara yang disebutkan di atas, meskipun bukan cara termudah tapi setidaknya bisa menjadi solusi cepat dari ke-3 cara diatas.

Masih pada contoh persamaan kuadrat yang sama, kita akan selesaikan dengan tehnik lain :

$$2x + 5y = 12$$

$$7x + 4y = 3$$

Pertama cari penyebutnya terlebih dahulu

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 12 \\ 7x + 4y = 3 \end{array}$$

$8 - 35$

$$x = \frac{\quad}{-27}$$

$$y = \frac{\quad}{-27}$$

Bisa kita lihat, pertama mencari penyebut dari masing-masing variabel, bila kita perhatikan, cara untuk mencarinya ialah $\det \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 7 & 4 \end{pmatrix}$ atau $((2 \times 4) - (7 \times 5)) = -27$, lalu jadikan penyebut dari masing-masing pecahan variabel.

Selanjutnya mencari x :

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 12 \\ 7x + 4y = 3 \end{array}$$

$48 - 15$

$$x = \frac{33}{-27}$$

$$x = -\frac{11}{9}$$

Untuk mencari x anggap konstanta dan variabel x tidak ada, kamu bisa tutup dengan menggunakan pencil, kemudian kali silang ruas kanan ke ruas kiri dan ambil hasil kali tersebut, dalam contoh $((12 \times 4) - (3 \times 5))$ hasilnya adalah 33 dan masukkan ke pembilang pecahan x .

Untuk mencari y digunakan cara :

$$\begin{array}{r}
 2x + 4y = 12 \\
 7x + 4y = 3
 \end{array}$$

$6 - 84$

$$y = \frac{-78}{-27}$$

$$y = \frac{26}{9}$$

Untuk mencari y , anggap konstanta dan variabel y tidak ada, kamu bisa tutup dengan menggunakan pencil, kemudian kali silang ruas kiri ke ruas kanan (kebalikan dari cara mencari x) dan ambil hasil kali tersebut, dalam contoh $((2 \times 3) - (7 \times 12))$ hasilnya adalah -78 dan masukkan ke pembilang pecahan y .

Maka hasil akhir : $H_p : \left\{ -\frac{11}{9}, \frac{26}{9} \right\}$

Coba selesaikan persamaan linear dibawah ini :

$$2x + y = 1$$

$$x + 5y = 3$$

maka :

$$x = \frac{2}{9}$$

$$y = \frac{5}{9}$$

$$H_p : \left\{ \frac{2}{9}, \frac{5}{9} \right\}$$

Tentang Penulis

Abdul Hanan

Pria kelahiran Agustus 1985, jebolan dari MAN 8 Jakarta tahun 2003, sebagai founder sekaligus SysAdmin belajar-gratis.com. Kini sedang aktif masuk dalam bidang *Information and Communication Technology (ICT)*. Selain aktif membuat program-program komputer dan menggeluti web designing, meluangkan waktu pula untuk melakukan riset-riset pribadi di bidang *ICT*. Penulis bisa dihubungi lewat e-mail di n_hnn@hotmail.com