



Menggapai Bulan dan Matahari dengan Selembar Kertas

Riyanto (Dosen Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Unib)

BANGSA Amerika menggapai bulan dengan Apollo. Bangsa Soviet menggapai Bulan dengan Soyuz. Dengan apa kita menggapai bulan? Dengan selembarnya. Jawaban di atas tampak tidak masuk akal, hanya dengan selembarnya dapat menggapai bulan dan matahari. Namun, jika kita mampu melipatlipat kertas sebanyak 50 kali saja maka ujung kertas hasil lipatan dapat menggapai bulan bahkan matahari, atau bahkan lebih jauh dari itu. Tidak percaya, mari kita buktikan!

Jika selembarnya kertas dilipat sekali maka kertas tersebut menjadi 2 tumpukan.

Jika hasil lipatan di atas dilipat sekali lagi maka kertas tersebut menjadi 4 tumpukan.

Jika hasil lipatan kedua dilipat sekali lagi maka kertas tersebut menjadi 8 tumpukan.

Jika hasil lipatan ketiga dilipat sekali lagi maka kertas tersebut menjadi 16 tumpukan, dst.

Jika ditulis dalam kalimat matematika (lihat tabel).

Jarak bumi dan bulan adalah 384.400 km. Jarak matahari dengan bumi $1,496 \times 10^{11}$ m atau $1,496 \times 10^8$ km. Jika ketebalan kertas 0,1 mm maka selembarnya kertas yang dilipat 50 kali memiliki tebal kertas = $1.125.900.000$ km atau $1,1259.10^{11}$ km. Hal ini artinya tumpukan lipatan kertas lebih panjang daripada jarak antara matahari dan bumi. Dengan demikian dapat disimpulkan

Banyak lipatan ... kali	Jumlah tumpukan	Bentuk Pangkat	Tebal tumpukan (Jika tebal kertas 0,1 mm)
1	2	2^1	
2	4	2^2	
3	8	2^3	
4	16	2^4	
5	32	2^5	
6	64	2^6	
7	128	2^7	
8	256	2^8	
9	512	2^9	
10	1024	2^{10}	
11	2048	2^{11}	
25		2^{25}	
50	$1,1259 \cdot 10^{15}$	2^{50}	$1,1259 \cdot 10^{11}$ km

bahwa ternyata selembarnya kertas yang dilipat 50 kali dapat menggapai bulan dan matahari,

bahkan dapat menggapai bintang yang lebih jauh letaknya daripada matahari. (**)