

WHAT IS PHYMOTIVATION?

Pernahkah Anda mendengar istilah hukum balasan? Hukum balasan yaitu setiap perbuatan yang kita lakukan akan mendapat balasan. Beberapa dari kita mungkin pernah mengatakan “Semoga Tuhan mengizinkan saya membalas kebaikan Anda” atau dengan kalimat “Budi baik Anda akan selalu saya ingat dan jika Anda membutuhkan bantuan, saya siap membantu Anda”. Kalimat-kalimat tersebut menunjukkan adanya balasan atas perbuatan yang pernah kita lakukan. Hukum ini sepadan dengan hukum sebab-akibat yaitu setiap tindakan yang kita lakukan akan ada akibatnya.

Di dalam Fisika juga terdapat hukum yang menyatakan bahwa jika ada gaya aksi maka ada gaya reaksi yang arahnya berlawanan. Hukum tersebut pertama kali diperkenalkan oleh Isaac Newton dalam bukunya *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* tahun 1687. Dalam buku tersebut tertulis “*To every action there is always opposed an equal reaction?*”. Dalam dunia akademik hukum ini dikenal dengan hukum aksi reaksi atau Hukum III Newton.

Sebagai contoh dari penerapan gaya aksi sama dengan gaya reaksi yaitu jika Anda mendorong dinding, maka Anda akan merasakan ada dorongan yang arahnya berlawanan dari dinding ke tangan Anda. Ketika kita berjalan dengan mendorong tanah ke belakang menggunakan kaki kita, gaya kaki ini bekerja pada tanah. Ini adalah bentuk dari gaya aksi dan sebagai reaksinya, tanah akan mendorong kita ke depan sehingga kita dapat berjalan. Hukum Aksi-Reaksi sepadan dengan hukum balasan ataupun hukum sebab-akibat. Hukum ini pada dasarnya menyampaikan pesan bahwa apa pun yang kita lakukan akan ada akibatnya atau ada balasannya kelak. Keberadaan hukum aksi reaksi ini menyadarkan saya betapa banyak hukum fisika tidak hanya berlaku untuk benda mati tetapi jauh lebih berpengaruh terhadap perkembangan perilaku manusia.

Hukum Aksi-Reaksi adalah salah satu contoh hukum dalam fisika yang dapat menjadi cermin dalam kehidupan. Tentunya masih banyak hukum atau konsep fisika lainnya yang bisa dijadikan refleksi pembentukan karakter atau pembangun motivasi manusia untuk hidup yang lebih baik. Dalam buku ini yang berjudul *PhyMotivation* ini akan dikupas mengenai beberapa hukum, konsep, asas, prinsip, teori dalam fisika yang dapat dijadikan refleksi untuk kehidupan manusia.

What is PhyMotivation? Kata ini terbentuk dari perpaduan dua kata yaitu *physics* (fisika) dan *motivation* (motivasi) Dua kata yang erat kaitannya dengan kehidupan manusia. *Physics* berdasarkan sumber dari salah satu perpustakaan *online*, Wikipedia, berasal dari bahasa

Yunani kuno φύσις physics yang bermakna alam adalah bagian dari filosofi alam dan sains alam yang melibatkan studi materi serta gerakannya dan ruang dan waktu, terkait dengan konsep energi dan gaya. Lebih luas lagi secara umum fisika merupakan analisis tentang alam yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana alam semesta terbentuk. Sedangkan *motivation* sendiri yang juga maknanya diambil dari sumber yang sama, Wikipedia, adalah proses yang menjelaskan intensitas, arah, dan ketekunan seorang individu untuk mencapai tujuannya. Motivasi sering juga didefinisikan sebagai alasan yang sangat kuat dari seseorang individu untuk melakukan atau mencapai sesuatu. Penggabungan dua kata ini menghasilkan *PhyMotivation* yang bermakna penguatan alasan atau arah untuk mencapai sesuatu berdasarkan atau terkait dengan kajian hukum alam.

Mungkin akan banyak orang bertanya “*emang bisa fisika dijadikan sumber inspirasi atau sumber motivasi?*” Saya sendiri pernah mengatakan bahwa “*kajian fisika terkait dengan benda mati dan bukan untuk **human life***”. Berbagai alasan untuk memisahkan fisika dengan motivasi. Tetapi dengan mengkaji fisika lebih dalam dan mengaitkan dengan beberapa pengalaman hidup saya maupun orang di sekitar saya, akhirnya saya menyadari bahwa fisika bisa menjadi sumber motivasi bagi manusia.

Salah satu konsep dalam fisika pernah menjadi wacana dan sudah difilmkan yaitu MESTAKUNG (seMESTA menduKUNG). Sebuah film yang diangkat dari kisah nyata Profesor Yohanes Surya, Ph.D., seorang ahli di bidang

fisika yang membawa timya memenangkan juara dunia Olimpiade Fisika di tahun 2006. Prof. Yohanes merupakan orang yang pertama kali mengenalkan konsep Mestakung lewat bukunya dengan judul *MESTAKUNG: Rahasia Sukses Juara Olimpiade Fisika*. Mestakung adalah peristiwa pengaturan diri pada keadaan kritis (*selforganizing criticality*) untuk mengeluarkan kita dari kondisi kritis. Ketika terjadi kondisi kritis Tuhan telah menyediakan semesta (yang dimaksud semesta dalam hal ini adalah sel-sel tubuh kita, pikiran, keluarga, teman, lingkungan, dan alam sekitar kita) yang akan mengatur diri untuk membantu kita keluar dari kondisi ini.

Saya pernah mengalami kondisi kritis dan membuktikan bahwa Mestakung itu bekerja. Peristiwa itu terjadi pada tanggal 20-21 September 2012. Dalam tempo dua hari saya harus menentukan jadwal ujian komprehensif (ujian pertama sebelum ujian tesis), menyesuaikan jadwal dari 5 dosen penguji, dan saya juga belum mendaftarkan ujian saya ke bagian tata usaha. Salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk dapat mendaftar ujian adalah saya harus menyerahkan enam paket makalah komprehensif dengan tebal tiga ratusan halaman. Waktu itu tak selembur pun dari enam makalah tersebut yang sudah saya *print* padahal besoknya adalah hari terakhir untuk mendaftar ujian komprehensif tersebut. Artinya bahwa esok hari, enam makalah sudah harus sudah tersampul rapi dan siap untuk mendaftar. Sesudah itu makalah-makalah tersebut harus saya edarkan. Kalau saya pikir-pikir saat itu adalah tidak mungkin untuk bisa menyelesaikannya dalam tempo

dua hari saja. Tapi satu hal yang saya yakini bahwa Allah akan memberikan jalan jika memang saya diizinkan ujian komprehensif. Insya Allah.

Hari pertama, masalah penentuan jadwal ujian sudah dapat terselesaikan. Alhamdulillah untuk urusan ini saya memiliki teman seperjuangan. Ia dan saya memiliki jadwal ujian yang sama. Kemudian kami berjuang menemui setiap dosen yang bersangkutan untuk menemukan titik temu jadwal mereka yang kosong. Setelah urusan jadwal tuntas, kami segera pulang ke kos untuk mencetak enam eksemplar makalah komprehensif. Aktivitas mencetak makalah komprehensif berlangsung sampai pagi. Saya tidak tidur sampai jam 4 subuh tapi alhamdulillah saya tidak merasakan ngantuk sama sekali. Pagi hari saya dan teman saya menuju percetakan untuk memberi sampul pada enam naskah komprehensif tersebut dan sebelum jam 12.00 kami sudah mendaftarkan ujian untuk pekan depan. Akibat jadwal yang mendadak, kami juga harus mengantarkan sendiri naskah tersebut ke para dosen hari itu juga. Kota Sidoarjo-Surabaya pun menjadi saksi perjalanan kami. Pada malam hari kami baru dapat kembali ke peraduan dengan perasaan lega dan lelah yang sudah terasa. Sungguh kekuatan yang luar biasa. *Jika Anda yakin maka itulah yang akan terjadi and that's physics law.*

Di dalam buku ini, belajar dari gejala alam dibagi menjadi beberapa bagian yang masih dalam kategori fisika klasik yaitu sebagai berikut.