

# *Kecemerlangan Pengajaran dan Pembelajaran Bidang Sains Melalui Pengurusan Makmal Yang Berkualiti: Cabaran & Harapan*

**ZUBIR BIN OTHMAN**

Ponolong Pegawai Sains Kanan, Unit Makmal Sains, Bahagian Hal Ehwal Akademik

Peluang menjalankan praktikal amali di makmal sains merupakan satu pengalaman berharga kepada para pelajar yang mengikuti pengajian di bidang sains khususnya di universiti. Pengajian yang sarat dengan pelbagai teori, pendedahan fenomena, konsep, hukum-hukum sains, formula, model dan segala ilmu pengetahuan berkaitan bidang ini tidak sempurna tanpa penglibatan aktiviti di makmal. Sejak sekian lama, perjalanan kelas amali dan projek penyelidikan pelajar tahun akhir sememangnya diakui mampu memberi impak yang besar terhadap pembinaan kemahiran saintifik dan pemahaman para pelajar tentang konsep-konsep sains serta aplikasinya dalam kehidupan. Di kampus ini, para pelajar Fakulti Sains Gunaan diberikan peluang yang seluasnya untuk mengendalikan peralatan yang berteknologi tinggi secara *hands on* seawal pengajian di peringkat diploma lagi. Ini sebagai langkah awal universiti membina pengetahuan dan keyakinan para pelajar ini tentang fenomena dan konsep sains yang dipelajari dengan harapan ianya akan dapat melahirkan graduan yang berdaya saing dan memiliki kebolehpasaran yang tinggi dalam bidang yang diceburi.

Kecemerlangan pengajaran dan pembelajaran (P&P) dalam bidang sains di universiti ini sememangnya boleh dicapai dengan sinergi yang terbentuk antara staf akademik dan staf pentadbiran makmal. Kedua-dua pihak ini perlu saling berinteraksi dalam menjalankan fungsi di jabatan dan mencari titik keserasian agar gerak kerja operasi yang dilaksanakan sentiasa berkesinambungan seterusnya secara bersama mampu mencapai *Performance Indicators (PI)* yang telah diamanahkan oleh pengurusan universiti. Melalui sinergi yang terbentuk, semua pihak bergerak ke arah mencapai matlamat strategik universiti iaitu menjadi sebuah universiti yang terkemuka bertaraf global. Pada keadaaan ini, kita akan mendapati para pensyarah dan staf makmal sentiasa bahu-membahu serta saling melengkapi kekurangan dan kelebihan yang ada dalam usaha memberikan perkhidmatan terbaik kepada pelanggan mereka iaitu para pelajar.



Berbekalkan formulasi nilai IDART dan ESI yang diketengahkan oleh pengurusan universiti, ianya menjadi asas yang kukuh untuk menggembeling seluruh warga univeristi agar bergerak maju di bidang dan peringkat masing-masing demi kemajuan bersama. Inilah saatnya untuk tidak lagi bertanya apakah sumbangan universiti kepada kita, sebaliknya yang wajar ditanya adalah apakah sumbangan kita kepada universiti? Saat ini, seharusnya kepentingan universiti difokuskan melebihi kepentingan peribadi. Potensi warga universiti di semua peringkat haruslah diraikan. Tidak perlu menuding jari dan mencari salah sesiapa. Mencari kesempurnaan terhadap seseorang individu memang sukar dan kadangkala menyakitkan. Maka disebalik kelemahan dan kelebihan seseorang itu, haruslah dicari faktor yang mampu melengkapi antara satu sama lain.

Mencari titik keserasian antara pensyarah dan staf makmal bukanlah sesuatu yang mudah. Ini kerana latar belakang akademik antara kedua-dua pihak ini agak ketara. Seringkali berlaku masalah komunikasi dalam berurusan kerana ternyata mereka "bercakap dalam bahasa yang berbeza". Faktor pendedahan keilmuan, laluan kerjaya dan yang tidak kurang pentingnya iaitu prosedur kerja yang tidak jelas atau tidak sesuai pada realiti makmal sedia ada menambahkan lagi keserabutan operasi di makmal. Keadaan sebegini, sekiranya dibiarkan berlanjut akan merugikan para pelajar seterusnya menjatuhkan reputasi universiti yang kita cintai ini.

Pada hakikatnya, staf makmal berperanan penting dalam membantu para pensyarah menyediakan bahan keperluan kelas amali dan projek penyelidikan pelajar yang dijalankan di makmal. Ia adalah tugas utama yang perlu diberi tumpuan oleh seseorang staf makmal. Pengurusan makmal sains dan tadbir urus yang cekap merupakan elemen penting dalam memastikan kelancaran operasi dan penyampaian perkhidmatan yang berkualiti. Secara fungsinya, seseorang staf makmal di fakulti yang terlibat menjalankan tanggungjawab P&P di makmal perlu menjayakan lima skop tugas utama iaitu Pengurusan Operasi P&P (terdiri dari Kelas Amali dan Projek Penyelidikan Pelajar), Pengurusan Sumber /Am, Pengurusan Bekalan, Pengurusan Penyelenggaran dan Pengurusan Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan (KKP) Makmal.

Setiap skop tugas ini memiliki urusan atau hubungan secara langsung dengan Pusat Tanggungjawab (PTJ) yang berbeza. Dalam melaksanakan skop tugas di bawah Pengurusan Operasi P&P (Kelas Amali & Projek Penyelidikan Pelajar), seseorang staf makmal itu perlu berdamping rapat dengan para pensyarah di bawah pusat pengajian masing-masing. Ini kerana, hala tuju sesebuah bidang kepakaran yang dibangunkan atau program yang ditawarkan itu tertakluk kepada perancangan sesebuah pusat pengajian itu sendiri. Para pensyarah adalah pakar rujuk yang perlu dihargai dan ditadah ilmunya oleh staf makmal. Mereka adalah guru, mereka juga umpama sahabat seperjuangan sepanjang tempoh perkhidmatan di universiti. Setelah ilmu dan kemahiran yang diperlukan dalam sesuatu bidang itu dikuasai dengan baik, maka akan lahir perasaan minat yang mendalam seterusnya komited serta berinovatif dalam menjayakan tugas yang diamanahkan.

Tidak berhenti di situ, bagi memastikan kelancaran dan kecemerlangan operasi P&P di makmal, ianya perlu didokong kuat oleh pengurusan dan tadbir urus Unit Makmal Sains itu sendiri. Unit Makmal Sains (UMS) perlu komited melakukan perancangan, perlaksanaan, penyeliaan dan penambahbaikan berterusan agar perkhidmatan yang dibekalkan kepada pelanggan (pelajar dan pensyarah) adalah berkualiti dan memenuhi piawaian. Secara tadbir urusnya, skop tugas di bawah gerak kerja Pengurusan Sumber / Am UMS akan beruruskan langsung dengan Bahagian Pentadbiran, Bahagian Hal Ehawal Akademik, Unit Pengurusan Kualiti dan Unit Komunikasi Korporat. Bagi skop tugas Pengurusan Bekalan UMS pula akan berhubungan langsung dengan Pejabat Bendahari, manakala skop tugas Pengurusan Penyelenggaraan UMS akan berhubungan langsung dengan Bahagian Pengurusan Fasiliti dan Pengurusan KKP pula akan berhubungan langsung dengan Sub JKKP Unit Makmal Sains yang mana di peringkat seterusnya akan melapor kepada JKKP UiTM Negeri. Kesemua gerak kerja pengurusan ini perlu berjalan dengan harmoni dan konsisten memandangkan ia adalah tulang belakang kepada kelancaran Pengurusan Operasi P&P (Kelas Amali & Projek Penyelidikan Pelajar).

Apa yang lebih mencabar adalah, sejauh manakah Pengurusan Unit Makmal Sains (UMS) itu bijak menempatkan diri menyumbang peranan bersama pemegang taruh terlibat dalam usaha mencapai *Performance Indicators (PI)* universiti yang telah diturunkan? Selain itu, sejauh manakah kebijaksanaan pengurusan UMS terhadap pematuhan pekeliling universiti dalam mengimbangi permintaan dari pusat pengajian? Sememangnya cabaran ini boleh dihadapi dengan pengurusan makmal yang cekap dan bersepada. Kesemua fungsi tugas yang disebutkan dirangka untuk menjadikan makmal-makmal sains yang terdapat di kampus ini turut menyumbang kepada kecemerlangan P&P di bidang sains yang ditawarkan di universiti ini. Di masa hadapan adalah diharapkan agar makmal-makmal sedia ada ini mampu mengembangkan lagi potensinya menjadi makmal penyelidikan dan makmal perkhidmatan yang meragumi tiga pelanggan utamanya iaitu para pelajar, para penyelidik dan para pelanggan luar. Dengan kepelbagaian fungsi ini sememangnya memerlukan kepada pengurusan makmal yang berkualiti seterusnya menjadikan makmal-makmal di universiti ini sebagai rujukan kepada pihak lain.

