

## **PENERAPAN ELEMEN-ELEMEN ERGONOMIK DI PERSEKITARAN SURAU SEKOLAH DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN ISLAM DI SEKOLAH MENENGAH**

**Bani Hidayat bin Mohd Shafie**

**Norhayati Fatmi bt Talib,**

**Hajarul Bahti bt Zakaria**

**Mohd Huzairi bin Husain**

**Nabiroh bt Kassim**

**Ab. Halim bin Tamuri**

Fakulti Pendidikan, Univerisiti Kebangsaan Malaysia

### **Abstrak**

Surau sekolah merupakan tempat melaksanakan ibadat sembahyang dan menjalankan kegiatan amali pendidikan Islam di sekolah-sekolah menengah. Ia bertujuan untuk menanamkan semangat mencintai agama dan mengukuhkan pengajaran dan pembelajaran pendidikan Islam serta meningkatkan penghayatan Islam di kalangan para pelajar. Hasrat ini telah digariskan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia pada 1989 bahawa surau-sarau sekolah bukan sahaja sebagai tempat pelajar untuk menunaikan sembahyang, tetapi lebih kepada untuk menjadi “Makmal Pendidikan Rohani.” iaitu semua aktiviti yang berbentuk kurikulum dan ko-kurikulum dapat dilaksanakan di dalam surau sekolah. Aspek ketenangan dan keselesaan adalah perlu untuk mendapat kekhusyukan beribadat dan keseronokan untuk menuntut ilmu pengetahuan. Oleh itu kertas kerja ini ingin melihat elemen-elemen ergonomik boleh diaplikasikan untuk kemudahan-kemudahan persekitaran yang terdapat di surau sekolah untuk meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran pendidikan Islam di sekolah-sekolah. Oleh itu, surau sekolah merupakan syiar Islam di sekolah. Pembinaannya juga berfungsi sebagai pusat ibadah, kegiatan Pendidikan Islam di sekolah yang selesa dan mesra pengguna yang dapat menarik semua warga sekolah untuk mengimarahkannya. Justeru, ia akan merealisasikan matlamat Pendidikan Islam untuk membentuk muslim yang berilmu, beriman dan beramal salih dan berkeperibadian mulia ke arah melengkapkan diri serta bertanggungjawab sebagai hamba dan khalifah Allah yang bertakwa.

**Kata kunci:** elemen ergonomik, surau sekolah

### **Pendahuluan**

Perkembangan ergonomik telah merangkumi pelbagai bidang dalam kehidupan manusia bagi memenuhi citarasa, keselesaan, keseronokan, kepuasan dan keselamatan mereka. Dewasa ini, konsep ergonomik paling relevan ialah dalam bidang pekerjaan

dan pendidikan. Sehubungan itu, ergonomik adalah penting dalam usaha menghasilkan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Dalam bidang pendidikan, konsep ergonomik sangat berkaitan menentukan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran seperti aspek ruang, pencahayaan, penudaraan, perabot, warna. Kesemua perkara ini dikaitkan dengan bidang pendidikan bagi memenuhi keperluan manusia kerana dengan persekitaran yang sempurna dan selesa akan menjamin kepuasan dan suasana pengajaran dan pembelajaran yang mantap.

Barbara A.(1980) menyatakan bahawa suasana dan persekitaran bilik darjah yang menarik dan menyenangkan dapat memberi kesan secara langsung dan tidak langsung dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Konsep ergonomik harus digandingkan bersama bidang pendidikan kerana ia dapat menjamin kecemerlangan pencapaian akademik pelajar. Justeru, suasana bilik darjah termasuk surau sekolah juga mempengaruhi gaya dan keberkesanan interaksi pengajaran dan pembelajaran antara guru dan pelajar.

### **Keputusan Ergonomik dalam pendidikan**

Ergonomik merupakan satu disiplin untuk mengkaji sifat-sifat manusia untuk menghasilkan reka bentuk yang sesuai dengan kehidupan dan persekitaran pekerjaan. Perkembangan ergonomik merangkumi pelbagai bidang dalam kehidupan manusia. Hubungan di antara ergonomik dan bidang pendidikan adalah sangat relevan. Ergonomik dikatakan sebagai satu disiplin, ia adalah suatu ilmu yang dikaji dalam mempertingkatkan keselesaan, kepuasan, keselamatan dalam menghasilkan produktiviti yang berkualiti dalam pelbagai bidang.

Istilah 'ergonomics' berasal daripada perkataan Greek *ergon* bermaksud kerja dan *nomos* bermaksud undang-undang tabie. Kroemer K.H.E (1994), mendefinisikan ergonomik sebagai satu disiplin untuk mengkaji sifat-sifat manusia untuk menghasilkan rekabentuk yang sesuai dengan kehidupan dan persekitaran pekerjaan. Ergonomik dalam pendidikan, ia menyentuh kepada rekabentuk kemudahan pendidikan. Selain dari mereka bentuk kaedah, mesej, kurikulum serta aspek lain dalam pendidikan, tempat belajar dan kemudahan peralatan menjadi perkara yang penting. Bidang ini melibatkan teknologi pengajaran melibatkan penggunaan kemahiran dan teknik moden dalam keperluan pendidikan. Ia meliputi kemudahan belajar dengan media dan kaedah serta pengawasan persekitaran seperti guru, murid dan fizikal.

Dalam pembinaan sesebuah sekolah, perancangan rekabentuk perlu mengambil kira aspek ergonomik agar persekitaran yang baik bagi memenuhi keperluan semasa para pelajar dapat diwujudkan. Ini termasuk ciri-ciri seperti lokasi kedudukan tanah, keadaan atau jenis tanah, reka bentuk bangunan, saiz ruang bilik darjah, makmal, pusat sumber, bilik komputer, surau sekolah, kantin, tandas dan sebagainya akan memberi keselesaan kepada pelajar. Sistem pengudaraan, pencahayaan, bunyi, reka bentuk perabot, sistem pendawaian elektrik dan warna dinding bangunan turut menyumbang terhadap keselesaan persekitaran. Jika di lihat dari sudut pendidikan, setiap bilik darjah, makmal, bengkel, dewan, pusat sumber, bilik komputer dan surau direkabentuk besesuaian dengan keperluan dan fungsinya dan mungkin tidak sama antara satu sama lain.

Perkembangan ergonomik dikatakan amat penting dalam bidang pendidikan dan secara tidak langsung merangkumi faktor-faktor pengajaran dan pembelajaran. Bagi mewujudkan keselesaan dalam pengajaran dan pembelajaran, faktor-faktor fizikal seperti kebersihan, keindahan, kemudahan dan keselamatan harus dititik beratkan bagi menimbulkan situasi pengajaran dan pembelajaran yang sihat di kalangan guru dan pelajar. Oleh yang demikian, perancangan yang mengambil kira lokasi sekolah, kemudahan-kemudahan bagi aktiviti riadah dan landskap yang sesuai akan menyumbang kepada kecergasan, psikologi dan kesihatan disamping dapat mewujudkan sumber pembelajaran kepada warga sekolah. Landskap yang baik juga bukan sahaja dapat menyumbang kepada oksidgen, malah dapat menapis bunyi kenderaaan, penapis habuk kekotoran di samping dapat memberikan persekitaran yang nyaman untuk suasana pembelajaran.

### **Konsep Surau Sekolah dalam Pendidikan Islam**

Di peringkat awal, pekeliling Kementerian Pelajaran 9 hb September 1976 ( Bil. 9A/1976) telah menggariskan beberapa langkah yang perlu diambil oleh pihak sekolah bagi menyediakan kemudahan tempat sembahyang bagi pelajar-pelajar Islam di sesebuah sekolah rendah atau menengah bantuan kerajaan. Sebelum pekeliling ini, pihak sekolah tidak dipertanggungjawabkan untuk menyediakan kemudahan tempat sembahyang kepada pelajar-pelajar. Berdasarkan pekeliling ini, guru-guru besar perlu menyediakan tempat sembahyang jika jumlah murid-murid Islam sesebuah sekolah itu mencapai jumlah lima belas atau lebih. Pekeliling itu telah memberi garis panduan serta tindakan yang perlu dilaksanakan oleh guru-guru besar iaitu :

1. bagi membolehkan murid-murid Islam berlatih sembahyang dan menunaikannya ketika tidak sempat di rumah, tiap-tiap guru besar sekolah rendah dan menengah bantuan penuh yang berkenaan, atas budibicaranya dan tanpa melibatkan kewangan dari Kementerian Pelajaran, diminta berikhtiar memperuntukkan suatu tempat yang sesuai untuk dijadikan tempat sembahyang serta mengadakan kemudahan-kemudahan berkaitan dengannya. Tempat sembahyang ini boleh dijadikan bilik darjah atau dewan ataupun bangunan khas;
2. sekiranya sekolah itu berhampiran dengan masjid atau surau, guru besar sekolah berkenaan bolehlah berunding dengan pihak berkuasa masjid atau surau untuk mendapat kebenaran menggunakannya bagi murid-murid sekolah untuk mengerjakan sembahyang;
3. sejauh mana yang boleh dipraktikkan, latihan sembahyang bagi murid-murid sekolah rendah hendaklah diatur sebegitu rupa supaya tiap-tiap murid beragama Islam benar-benar mahir mendirikan sembahyang dan bagi murid-murid sekolah menengah pula digalakkan mana-mana yang tidak sempat menunaikannya di rumah supaya bersembahyang di situ.

Berdasarkan pekeliling ini, pihak pengurusan sekolah perlu menyediakan tempat sembahyang atau musolla bagi membolehkan pelajar-pelajar menunaikan sembahyang khususnya solat Zohor dan Asar. Peranan tempat sembahyang sebagai pusat kegiatan bagi melaksanakan aktiviti-aktiviti keagamaan sekolah tidak dinyatakan secara jelas. Penumpuan latihan hanya diberikan diperingkat rendah manakala di peringkat menengah pelajar-pelajar hanya “digalakkan” untuk menunaikan di sekolah. Guru-guru besar

juga perlu mencari sumber kewangan sendiri untuk membiayai surau-surau/tempat sembahyang di sekolah mereka dengan bantuan Persatuan Ibubapa dan Guru (PIBG) kerana tidak ada peruntukan khusus dari Kementerian Pelajaran yang boleh digunakan untuk pembinaan musolla atau surau sekolah.

Pembinaan tempat sembahyang sesebuah sekolah bergantung sepenuhnya kepada budibicara dan kesungguhan pentadbir sekolah dan sokongan Persatuan Ibubapa dan Guru(PIBG). Masalah kewangan adalah faktor utama yang menyebabkan kebanyakan surau-surau sekolah berkenaan tidak sempurna dan kurang sesuai untuk menampung jumlah guru dan pelajar, khususnya semasa menjalankan aktiviti-aktiviti keagamaan. Dalam tahun 1989, Bahagian Pendidikan Islam (BPI) telah mengemukakan kertas kerja pembinaan/pembesaran surau-surau sekolah menengah agama berasrama dan sekolah berasrama penuh Kementerian Pendidikan. Kertas kerja ini telah mencadangkan saiz surau sekolah tersebut serta keperluan-keperluan asas yang diperlukan bagi surau-surau tersebut. Namun begitu, kajian yang dijalankan oleh pihak Kementerian Pendidikan mendapati terdapat banyak sekolah yang dibina sebelum RMK6 dan RMK7 yang masih belum mempunyai surau atau bilik sembahyang yang tetap serta sesuai untuk menjalankan kegiatan Pendidikan Islam selaras dengan matlamat dan objektif yang ditetapkan. Keperluan surau atau bilik sembahyang adalah amat penting kerana di dalam mata pelajaran Pendidikan Islam KBSM, aspek penghayatan dan amali telah menjadi salah satu komponen utama di dalam pelaksanaannya (Ab. Halim at el. 2003) Berdasarkan tinjauan yang dibuat, kebanyakkan sekolah-sekolah baru yang didirikan dalam tempoh satu dekad lalu tidak menghadapi masalah pembinaan surau atau tempat sembahyang kerana ianya telah dimasukkan dalam pelan asal dan termasuk dalam peruntukan pembinaan sebuah sekolah baru. Pada masa kini, semua sekolah-sekolah menengah yang mempunyai pelajar-pelajar dan guru-guru Islam telah menyediakan kemudahan surau atau tempat sembahyang bagi memenuhi keperluan dan pelaksanaan pendidikan Islam.

Tujuan pembinaan surau sekolah adalah untuk mengukuhkan pengajaran dan pembelajaran pendidikan Islam serta meningkat penghayatan Islam di kalangan para pelajar. Kementerian Pendidikan (1989) telah menetapkan bahawa surau-surau sekolah bukan sahaja sebagai tempat pelajar untuk menunaikan sembahyang, tetapi lebih kepada untuk menjadi “Pusat Pendidikan Rohani”. Adalah diharapkan semua aktiviti yang berbentuk kurikulum dan ko-kurikulum dapat dilaksanakan di dalam surau sekolah bagi melaksanakan teori-teori yang diajar di dalam bilik darjah. Ia boleh digunakan sepanjang masa oleh para pelajar dan guru bagi aktiviti-aktiviti pendidikan Islam. Fungsi utamanya ialah sebagai “... tempat melaksanakan ibadat sembahyang dan menjalankan kegiatan amali pendidikan Islam untuk menanamkan semangat semangat mencintai agama dan menghayati ajaran Islam serta membina ruh persaudaraan Islam di kalangan guru-guru dan murid-murid Islam “ (BPI 1989). Fungsi ini dapat dihuraikan dengan lebih terperinci seperti berikut.

1. Tempat ibadat sembahyang untuk murid-murid, guru-guru dan kakitangan sekolah yang beragama Islam.
2. Tempat mengadakan latihan amali mengenai ibadat seperti mengambil wuduk, sembahyang, mandi mayat, bersuci dan lain-lain ibadat fardu ain.
3. Tempat latihan membaca al-Quran, bertadarus dan khatam al-Quran.

4. Tempat syarahan, ceramah dan kuliah agama terutama selepas sembahyang Maghrib dan Subuh bagi sekolah–sekolah yang berasrama.
5. Tempat mengadakan majlis-majlis hari kebesaran Islam seperti majlis Maulidur Rasul, Israk Mikraj dan lain-lain.
6. Tempat sembahyang Jumaat jika diperlukan.

Secara umumnya, dapatlah difahami bahawa surau sekolah mempunyai peranan yang amat besar dalam mencapai matlamat Pendidikan Islam untuk membentuk muslim yang berilmu, beriman dan beramal salih dan berkeperibadian mulia kearah melengkapkan diri serta bertanggungjawab sebagai hamba dan khalifah Allah yang bertakwa.

### **Penerapan Elemen-elemen ergonomik di persekitaran surau sekolah dalam Pendidikan Islam**

Kepentingan ergonomik dalam surau sekolah boleh dijuruskan kepada kepentingan penerapan elemen-elemen ergonomik bagi menjamin keberkesanan pelaksanaan Pendidikan Islam di sekolah termasuk aspek pengajaran dan pembelajaran. Jika persekitaran pembelajaran kondusif, ceria dan menyeronokkan maka matlamat pengajaran dan pembelajaran pelajar dan guru akan tercapai dengan jayanya. Jika aspek-aspek kelesaan dan ergonomik diabaikan kemungkinan guru akan mudah bosan dan apatah lagi pelajar untuk terus mengikuti pengajaran dan pembelajaran guru. Antara aspek-aspek yang ergonomik yang boleh diterapkan di persekitaran surau sekolah dalam pendidikan Islam adalah seperti berikut :

#### **1. Ruang**

Kamus Dewan (1994) mendefinisikan ruang sebagai sebahagian yang kosong atau terbuka alam sesebuah bangunan. Ruang juga bermaksud tempat yang ada atau tempat di mana sesuatu persembahan atau aktiviti dijalankan. Dalam konteks pendidikan, ruang merangkumi aspek fizikal yang membolehkan proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan dalam keadaan terkawal, selesa, menyeronokkan dan berkesan. Keberkesanan penggunaan ruang dalam pengajaran dan pembelajaran selain dipengaruhi faktor kemudahan juga tetapi juga sangat dipengaruhi faktor ergonomik. Penyediaan ruang pembelajaran yang kondusif merupakan asas kepada keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran.

Rekabentuk sesuatu ruang dicipta bagi menjadikannya tempat selesa dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Ergonomik adalah perkaitan konsep keselesaan persekitaran, dan ruang persekitaran yang selesa diwujudkan bagi menimbulkan keselesaan kepada para pelajar dan proses ini telah dapat menimbulkan motivasi, komitmen sebagai seorang pelajar serta konsentrasi pelajar terhadap pelajaran mereka. Ruang yang disediakan mestilah bersesuaian dengan jumlah pelajar agar tidak menimbulkan suasana sesak, panas, serta menimbulkan keadaan yang tidak selesa untuk tumpuan pembelajaran oleh para pelajar. Kedudukan kerusi dan meja serta susunannya akan mempengaruhi dari segi keberkesanan interaksi guru dan pelajar dan konsentrasi pelajar terhadap pelajaran.

Kepentingan ruang untuk dalam pendidikan adalah seperti berikut.

- a. kewujudan ruang dapat menjamin keselesaan. Keselesaan dapat meningkatkan konsentrasi dan memberi motivasi untuk belajar dengan bersungguh-sungguh. Sebaliknya keadaan yang sesak akan menimbulkan situasi yang mungkin menjadi penghalang kepada pencapaian matlamat proses pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan.
- b. Ruang yang mencukupi dalam bilik darjah juga dapat memenuhi keperluan pencahayaan dan pengudaraan yang baik . pencahayaan yang mencukupi akan menceriakan suasana pembelajaran dan memudahkan pelajar mengikuti pelajaran dalam kelas khususnya bagi mereka yang menghadapi maalah penglihatan atau pendegaran yang kurang sempurna.
- c. Ruang yang mencukupi juga memudahkan pergerakan guru dan pelajar. Hal ini akan menghindarkan keadaan dalam bilik darjah menjadi kelam kabut apabila berlaku keadaan yang d luar jangkaan atau keadaan bilik darjah perlu dirimbak apabila aktiviti tertentu hendak dijalankan.
- d. Apabila guru dapat bergerak bebas, pengawasan dan penyeliaan menjadi bekesan serta akan terjalin kemesraan antara pelajar dengan guru kerana guru dapat mendampingi pelajar untuk berinteraksi dan membimbing pelajar secara dekat.
- e. Faktor ruang juga dapat menggalakkan guru mempelbagaikan kaedah pengajaran supaya tidak membosankan pelajar. Variasi dalam teknik pengajaran dipermudahkan sekiranya ruang mencukupi untuk membolehkan bilik darjah diubahsuai mengikut kreativiti pembelajaran secara kumpulan dan individu dijalankan.

Penyediaan dan penggunaan ruang juga harus mempertimbangkan faktor fizikal pelajar dan saiz pelajar. Terdapat piawai yang menggalakkan penggunaan ruang secara ergonomik. Menurut Basil Castaldi (1994) keluasan bilik darjah yang mempunyai seramai 25 orang pelajar ialah diantara 850-900 kaki persegi. Menurut Eee Ah Meng (1994) , ukuran bilik darjah yang sesuai untuk menampung 40 orang pelajar ialah 7m X 9m.

Manakala ruang bagi surau sekolah dalam Pendidikan Islam pula, Dalam tahun 1989, Bahagian Pendidikan Islam telah mencadang satu garis panduan bagi pembinaan surau-sarau sekolah menengah kebangsaan dan sekolah berasrama penuh. Surau-sarau yang hendak dibina perlu mempunyai ciri-ciri berikut :

- 1) Surau seluas 5,000 kp ( 100 kaki X 50 kaki )
- 2) Mihrab 30 kp ( 5 kaki X 6 kaki )
- 3) 4 tangga di sebelah kanan dan 4 tangga di sebelah kiri bangunan surau, tiap satu selebar 10 kaki, dan satu anak tangga di sebelah belakang, selebar 15 kaki.
- 4) Bangunan untuk kemudahan berwuduk dan buang air hendaklah dibina berasingan tetapi berhampiran penjuru sebelah belakang bangunan surau.
  - a) Sekolah tidak bercampur lelaki perempuan perlu mempunyai 15 tap mengambil wuduk, 8 tempat buang air kecil dan dua tandas.
  - b) Sekolah yang bercampur lelaki dan perempuan perlu mempunyai 10 tap mengambil wuduk, 5 tandas buang air kecil dan 1 tandas untuk pelajar lelaki di samping satu bangunan lain yang mengandungi 5 tap, 3 tap buang air kecil dan 1 tandas untuk pelajar perempuan.

Selain bangunan surau sekolah perlu dalam lengkungan pusat sekolah bagi kemudahan guru dan pelajar, dibina dari batu dan mempunyai simen 11/2 kaki dari paras tanah, mempunyai dinding atau pintu “sliding”, tap yang sesuai bagi mengambil wuduk dan mempunyai kemudahan tirai bagi sekolah yang mempunyai pelajar lelaki dan perempuan.

Dalam tahun 1998, Kementerian Pendidikan telah mengeluarkan satu pekeliling iktisas Bil 14/1998 berkenaan garis panduan pembinaan surau sekolah rendah dan menengah. Kementerian Pendidikan telah menetapkan bahawa pembinaan surau atau bilik sembahyang yang dibina untuk sekolah-sekolah menengah perlu mempunyai spesifikasi berikut ;

- 1) Sekolah yang mempunyai 12 hingga 18 bilik darjah, keluasan untuk bilik sembahyang ialah 90 meter persegi ( 4 petak = 7.5 meter panjang X 12 meter lebar )
- 2) Sekolah yang mempunyai 24 hingga 36 bilik darjah, keluasan untuk bilik sembahyang ialah 135 meter persegi ( 6 petak = 7.5 meter panjang X 18 meter lebar )
- 3) Keluasan bilik wuduk ialah 45 meter persegi ( 2 petak = 7.5 panjang x 6 meter lebar) dan dibahagikan dua 1 bilik wuduk lelaki dan 1 bilik wuduk perempuan.

Namun begitu, pihak sekolah telah diberi kelonggaran untuk membina atau mengubahsuai bilik sembahyang atau surau berdasarkan kebenaran dan kelulusan dari jabatan-jabatan negeri. Bilik-bilik sembahyang dan surau sekolah perlu dilengkapi dengan kabinet-kabinet. Penggunaan ruang yang efektif di surau sekolah boleh membawa persekitaran yang kondusif dan menyeronokkan. Ruang Dalaman surau sekolah boleh dibahagikan kepada ruang sembahyang, ruang serba guna, ruang wanita, ruang pusat sumber, ruang berwuduk lelaki dan wanita. Penggunaan ruang di surau sekolah tidaklah terlalu rigid dan spesifik kerana ia bergantung kepada saiz bangunan surau sekolah dan kemudahan yang ada. Tidak semua ruang itu perlu disediakan tetapi jika ianya hendak diadakan , maka elemen-elemen ergonomik perlu diambil kira terlebih dahulu. Basil Castaldi (1994) menyatakan bahawa bangunan yang dibina mesti mempunyai ciri-ciri yang menarik, selesa dan selamat digunakan untuk proses pengajaran dan pembelajaran. Pengagihan ruang di surau sekolah perlu dirancang dengan teliti terlebih dahulu dan harus bersesuaian setelah mengambil kira peralatan dan perabot yang akan dimuatkan.

## **2. Pencahayaan**

Kamus Dewan (1994) mendefinisikan cahaya sebagai pancaran yang datangnya daripada objek yang bersinar yang membolehkan sesuatu objek itu dilihat. Cahaya memainkan peranan yang penting untuk penglihatan. Pencahayaan bilik darjah memainkan peranan yang penting kerana perkaitan secara langsung dengan pencapaian pelajar .

Banyak kajian telah dijalankan oleh penyelidik mengenai perkaitan pencahayaan dengan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Luckies dan Moss(1940) mendapati pelajar-pelajar gred 5 dan gred 6 yang berada dalam ilik darjah yang mempunyai pencahayaan yang baik telah menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam ujian pencapaian Stanford berbanding dengan pelajar dalam bilik darjah biasa yang mempunyai pencahayaan yang kurang memuaskan. Kajian oleh Kullers dan Linsten (1992) telah menunjukkan terdapat korelasi positif di antara pencahayaan matahari

dengan pencapaian akademik. Manakala kajian Horton (1972) mencadangkan kebolehan pelajar di sekolah untuk memberi tumpuan kepada pengajaran sangat dipengaruhi oleh faktor pencahayaan.

Menurut Ee Ah Meng (1994), cahaya amat penting untuk keselesaan pelajar dan guru dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Bilik darjah yang tidak cukup terang akan menjejaskan penglihatan pelajar dan seterusnya menyebabkan pelajar hilang tumpuan kepada pelajaran kerana mereka letih dan mengantuk. Terdapat dua kategori cahaya iaitu cahaya semula jadi dan cahaya buatan. Menurut Halimah BadioZaman (1993), sumber cahaya yang paling utama untuk pembelajaran seperti di dalam Pusat Sumber ialah cahaya matahari iaitu cahaya semula jadi yang diterima menerusi tingkap. Namun keterlaluan dan kekurangan penerimaan cahaya akan menimbulkan ketidakselesaan dan mengganggu proses pengajaran dan pembelajaran. Pengetahuan ergonomik diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Untuk itu langsir atau tabir pada jendela untuk mengawal kadar kemasukan cahaya. Pengawalan cahaya yang dihasilkan daripada lampu batan bersesuaian dengan keperluan pencahayaan ruang bilik adalah lebih mudah berbanding dengan cahaya semula jadi. Untuk itu, lampu kalimantang didapati paling sesuai untuk digunakan di dalam bilik darjah.

Pencahayaan merupakan aspek ergonomik yang begitu penting. Untuk penggunaan pencahayaan semula jadi, sekurang-kurangnya satu tingkap untuk setiap ruang pembelajaran. Disarankan sekurang-kurangnya 20% daripada kawasan dinding digunakan sebagai tingkap. Penggunaan sumber lampu pula, kajian Hathaway (1994) menyatakan bahawa di bawah cahaya fluoresen, pelajar mengalami kurang kavitasi gigi, pencapaian kehadiran yang lebih baik dan pertumbuhan fizikal yang lebih baik berbanding dengan pelajar dibawah lampu lain. Oleh itu, pencahayaan di surau sekolah dalam pelaksanaan kurikulum dan kokurikulum Pendidikan Islam amat penting kerana ia suatu tempat ibadat untuk bersolat dan melakukan kegiatan agama yang lain dan banyak aktiviti-aktiviti memerlukan pencahayaan yang terang supaya pelajar yang mengikuti pembelajaran dan pembelajaran lebih fokus dan mudah untuk solat, membaca al-Quran, kitab-kitab atau buku-buku pelajaran terutama waktu malam atau hari yang agak mendung pada waktu siang.

### **3. Pengudaraan dan Bauan**

Kamus Dewan (1994) mendefinisikan bauan sebagai sesuatu yang tercium oleh hidung (wangi, busuk dan lain-lain). Bauan yang segar dan wangi dapat memberi ketenangan dan keselesaan kepada pelajar dan guru di dalam bilik darjah. Guru dan pelajar yang selesa akan bermotivasi tinggi dan berminat dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Pelajar juga akan memberi daya tumpuan kepada proses pembelajaran.

Bauan sebenarnya berkait rapat dengan pengudaraan di dalam sesuatu ruang. Ruang yang tidak mempunyai pengudaraan yang baik akan berbau tidak selesa dan panas akibat daripada bahan perkumuhan proses metabolisme manusia seperti peluh, haba dan karbon dioksida. Menurut Basil Castaldi (1994), manusia mengeluarkan kira-kira 250 BTU (British thermal Unit) haba sejam. Oleh itu aliran udara perlu membekalkan 10-15 kaki persegi udara segar bagi setiap pelajar bagi setiap minit untuk menghindarkan bau-bauan badan yang tidak elok.

Sistem pengudaraan semulajadi seperti tingkap dan sistem pengudaraan buatan manusia seperti kipas angin dan pendingin udara perlu diambil berat semasa mereka ruang pembelajaran. Pergerakan udara dalam bilik darjah penting kerana ia mempengaruhi suhu dalam bilik darjah. Pelajar akan berasa lebih selesa dan seronok belajar di dalam bilik darjah yang dingin berbanding kelas yang panas berbahang. Kepanasan bilik darjah akan mengganggu keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Kepanasan juga akan menghasilkan bau yang kurang menyenangkan. Penggunaan kipas di bilik darjah dapat mengurangkan masalah bau dan pengudaraan. Namun penggunaan kipas perlu dikawal bagi mengelakkan gangguan bunyi bising. Pelajar-pelajar akan lebih selesa jika dapat belajar di bilik yang mempunyai pengaman udara. Suhu bilik yang dicadangkan ialah sekitar 22 C bagi bilik yang berhawa dingin.

Menurut Mustafa Kamal (1989) menyatakan bahawa tumbuhan juga dapat memperbaiki keselesaan sesuatu tempat, membersihkan udara dengan menyirap bau busuk. Selain pokok, tumbuhan berbunga juga digalakkan di letakkan di ruang sesuaru bangunan sama ada di dalam atau diluar. Penggunaan pewangi dalam botol dan juga penciptaan alat seperti 'air ionizer' juga dapat menghilangkan bau yang kurang menyenangkan dan membersihkan udara dengan berkesan. Justeru, surau sekolah perlu mengambil kira aspek ergonomik iaitu pengudaraan dan bau kerana ia merupakan tempat yang digunakan untuk beribadat dan melaksanakan pengajaran dan pembelajaran dalam Pendidikan Islam di sekolah. Surau sekolah berfungsi sama dengan masjid iaitu tempat yang suci bagi orang Islam, maka aspek kebersihan dan ketenangan mesti diutamakan agar surau sekolah menjadi tumpuan warga sekolah dan menjadi tempat yang paling selesa untuk dikunjungi.

#### **4. Warna**

Kamus Dewan (1994) mendefinisikan warna sebagai kesan yang didapati daripada cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang dilihat. Warna boleh dikelaskan kepada dua kumpulan utama iaitu warna primer (merah, hijau, biru) dan warna sekunder (diperolehi dari campuran dua warna primer). Warna tidak dapat dipisahkan daripada kehidupan harian. Menurut Basil Castaldi (1994), warna juga boleh mempengaruhi emosi, psikologi dan fisiologi seseorang individu. Hathaway (1988) mengaitkan warna 'garang' mampu menaikkan tekanan darah seseorang manakala warna 'lembut' memberi kesan yang sebaliknya. Failey et al. (1979) melaporkan penggunaan stimulasi optik dengan warna 'panas' dan pencahayaan yang terang akan menyebabkan peningkatan ketegangan otot, kadar pernafasan, denyutan jantung, tekanan darah dan aktiviti otak. Manakala warna 'sejuk' dan pencahayaan yang kelam akan memberi kesan yang sebaliknya dan menggalakkan seseorang itu untuk tidur.

Sinofsky dan Knirk (1981) menyatakan bahawa warna mempengaruhi sikap, tingkahlaku dan pembelajaran seseorang. Warna didapati memberi kesan ke atas tempoh tumpuan dan mempengaruhi keekaan pelajar dan guru terhadap masa. Rice (1953) mendapati skema warna cat di sekolah yang dipilih dengan cermat memberi kesan terhadap pencapaian akademik terutama sekali kanak-kanak tadika dan juga ke atas murid-murid sekolah rendah. Papadatos (1973) mencadangkan bahawa penggunaan warna yang sesuai dapat menukarkan suasana muram sekolah kepada suasana seronok, rancak dan meransangkan. Beliau menyimpulkan bahawa perubahan skema warna

tersebut akan mengurangkan kadar ketidakhadiran dan meningkatkan perasaan positif terhadap sekolah.

Warna juga mempunyai peranan yang penting ke arah keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Warna mempunyai kesan fizikal dan psikologi terhadap manusia iaitu mempunyai pengaruh kuat terhadap perbuatan tindak balas dan perkembangan manusia. Semakin terang warna itu semakin kuat tindak balas emosi manusia. Naim (2000) , menegaskan warna dipilih berdasarkan empat fungsi iaitu :

- 1) membuat penegasan dan mewujudkan tumpuan
- 2) memudahkan sesuatu item itu dilihat
- 3) mewujudkan perasaan harmoni
- 4) melahirkan kesan tertentu.

Sinofsky dan Knirck (1981) menyatakan warna kesukaan pelajar mempengaruhi ketegangan otot dan kawalan motor mereka. Basil Castaldi (1994) menyatakan bahawa warna merupakan unsur yang penting dalam menyediakan suasana pembacaan dan pembelajaran yang selesa. Oleh itu, penggunaan warna dari aspek ergonomik di surau sekolah perlu dilaksanakan pada peringkat awal dalam merekabentuk surau sekolah. Sebenarnya tidak ada suatu piawaian khas dalam pemilihan warna untuk surau sekolah. Namun warna lembut sering digunakan untuk dinding dan siling surau sekolah dan warna garang untuk perabot dan pintu surau sekolah. Selalunya warna pilihan bagi surau sekolah untuk karpet, langsir dan tirai ialah warna hijau kerana mungkin dikaitkan warna ini adalah warna kesukaan Rasulullah s.a.w dan warna yang ada kaitan dengan amalan-amalan beragama dalam Islam.

## **Kesimpulan**

Sebagai kesimpulan, aspek-aspek fizikal yang mempunyai elemen-elemen ergonomik sememangnya berkait rapat dengan kehidupan manusia dan persekitaran manusia. Sumbangannya jelas dilihat dalam aspek pendidikan kerana proses pengajaran dan pembelajaran penting dalam pembentukan manusia. Penelitian dan perancangan yang teliti perlu mengambil kira elemen-elemen ergonomik yang boleh diaplikasikan dalam persekitaran fizikal surau sekolah . Pengajaran dan pembelajaran pendidikan Islam di surau sekolah akan lebih berkesan sekiranya penerapan aspek-aspek ini dipertimbangkan dan dilaksanakan. Justeru matlamat keselesaan beribadah di surau sekolah dan pencapaian objektif pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Islam akan lebih bermakna dan berkesan . Hasrat untuk menjadi surau sekolah sebagai ‘makmal pendidikan rohani ‘ oleh Kementerian Pelajaran Malaysia akan tercapai sekiranya semua pihak berpadu tenaga untuk menjayakan hasrat yang murni ini.

## **Rujukan**

- Ab Halim Tamuri, Shahrin Awaluddin dan Tajul Ariffin Nordin. 2003. *Fungsi surau dan keberkesanannya dalam pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Islam : Satu kajian di sekolah-sekolah menengah di negeri Selangor* . Kajian penyelidikan Fakulti Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Barbara, Dominick A. 1980. *How to make people listen you*. Springfield, Illinois : Thomas.

- Basil Castaldi.1994. *Educatioal Facilities ;Planning, Modernization ang Management (4th Edition)*, Boston : Allyn and Bacon.
- Ee Ah Meng.1994. *Pedagogi 1 ; Kurikulum dan Pengurusan Bilik Darjah (Semester II)* . Shah Alam : Penerbit Fajar Bakti.
- Failey, A.Bursor, D.E. and Musemeche, R.A. 1979. *The impact of color ang lighting in schools*. Council of Educational Planner Journal, 16-18.
- Guilford, J.P. & Smith, p.C. 1959. *A System of color – preferences*.The American Journal of Psychology, 73 (4), 487-502.
- Hathaway, W.E. 1994. *Non-visual effect of classroom lighting on children*. Educational Facility Planner, 32(3), 12-16.
- Halimah Badioze Zaman (1993). *Pusat Sumber Sekolah : Perancangan dan Rekabentuk*. Bangi : Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Horton, C.D. 1972. *Humanization of the learning environment*. Arlington.
- Kamus Dewan. 1994. Kuala Lumpur; Dewan Bahasa dan pustaka.
- Kroemer K.H.E.1994. *Ergonomics How to Design for Ease & Efficiency* . Prentice Hall Internasional Series In Industrial & System Engineering.
- Kuller , R. And Lindsten, C. 1992. *Health and Behavior of children in classroom with and without windows*. Journal of Environment Psychology (12), pp.305-317.
- Luckiesh, M. & Moss, F.K. 1940. *Effect of classroom lighting upon the educational progress and visual welfare of school children*. Illuminating Engineering, 35, 915-938.
- Mustafa Kamal. 1989. *Hertikultur, Hiasan dan landskap*. Kuala Lumpur: Dewan Bahada dan Pustaka.
- Naim Ahmad (2000). *EDU3030 unit 1-10/14 Teknologi Pendidikan*. Kuala Lumpur : Affluent Master Sdn. Bhd.
- Papadotas, S.P.1973. *Color them motivated color’s psychological effect on students*. National Association of secondary school principal bulletin, 57 (3700,92-94.
- Rice,A.H. 1953. *Color; What research knows about color in the classroom*. Natioan’s School, i-viii.
- Sinofsky, E.E. & Knirck, f.G. 1981. *Choose the right color for your learning style*. Instrucional innovator, 26(3), 17-19.
- Pekeliling/Surat rasmi  
Bahagian Pendidikan Islam, KP.5206 /12/5/ (17), 2 Mac 1989.  
Pejabat Ketua Pengarah Pendidikan Malaysia, Surat Pekeliling Ikhtisas Bil 14/1998.