

UNIT 4	TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Tajuk	Penghasilan dan Penerbitan Bahan Audio



Cuba anda fikirkan

Sejauh manakah audio penting dalam proses pembinaan bahan untuk pengajaran dan pembelajaran.

Media audio berupaya untuk memberi sumbangan unik terhadap proses pengajaran dan pembelajaran seperti pembelajaran sendiri bagi murid-murid yang kurang keupayaan membaca, pembelajaran bahasa asing, bercerita untuk memerangsang imaginasi, muzik untuk aktiviti fizikal dan sebagainya. Alat-alat seperti radio kaset dan CD seharusnya adalah sesuatu yang biasa digunakan dalam bilik darjah disebabkan penggunaannya yang mudah. Walau bagaimanapun penggunaan media audio yang berkesan memerlukan kefahaman tentang proses pendengaran serta pemilihan bahan berdasarkan objektif pengajaran.

Mendengar adalah merupakan suatu proses komunikasi. Terdapat dua aspek penting yang perlu anda fahami mengenai proses pendengaran iaitu **mendengar** (hearing) dan **mendengar dengan memberi perhatian** (listening). Proses mendengar atau "hearing" hanyalah satu **proses fisiologi** sementara mendengar dengan memberi perhatian adalah merupakan **proses psikologi**. Bolehkah anda membezakan di antara ke dua-duanya?

Contohnya begini. Anda sedang berbual-bual dengan teman wanita anda dalam sebuah restoran. Semasa perbualan itu, anda mendengar (hear) bunyi kenderaan di luar, bunyi pelanggan bercakap-cakap, suara kanak-kanak ketawa dan sebagainya, namun bunyi-bunyi itu tidak anda peduli atau berikan perhatian. Sebaliknya anda mendengar dengan memberi perhatian yang serius (listen) terhadap apa yang teman wanita anda cakapkan. Sekarang bolehkah anda membezakan di antara mendengar dengan mendengar dengan memberi perhatian? Di dalam bilik darjah keadaan serupa boleh berlaku. Bolehkah anda terangkan mengapa keadaan ini berlaku? Ya, ini ada kaitan dengan proses komunikasi (Rujuk Unit 2).

Keberkesanan proses mendengar di kalangan murid-murid bergantung pada beberapa perkara. Pertama, tahap perbendaharaan kata atau kemahiran bahasa yang dimiliki oleh mereka. Ini bermakna bahawa kandungan mesej dalam bahan audio hendaklah dalam lingkungan keupayaan kemahiran berbahasa murid. Kedua, sejauh manakah murid-murid dapat mendengar dengan jelas sesuatu bahan audio seperti bahana atau kelantangan (volume) audio dan kejelasan sebutan. Bahana yang rendah sukar didengari oleh murid-murid sementara sebutan yang kurang jelas akan menyukarkan murid-murid untuk memahami mesej yang hendak disampaikan.

Ketiga, sejauh manakah nada sesuatu bunyi itu berbentuk sekata atau monotonous. Nada yang sekata sepanjang masa akan menyebabkan pendengar atau murid menjadi lali sehingga ia tidak memberi perhatian tentang apa yang didengarnya. Oleh itu adalah penting sesuatu bahan audio itu mempunyai nada yang tidak sekata.

Keempat, sejauh mana seseorang pendengar atau murid-murid itu secara fizikalnya berupaya untuk mendengar. Murid-murid yang mengalami selsema atau kurang sihat berkemungkinan kurang berupaya untuk memberi perhatian tentang apa yang didengarnya.

Setelah membaca perenggan-perenggan di atas anda seharusnya dapat membuat kesimpulan bahawa terdapat dua elemen penting dalam menentukan keberkesanan proses mendengar. Pertama ialah **penyampai mesej** (guru) dan kedua ialah **penerima mesej** (murid). Guru yang dapat mempersembahkan atau menyampaikan mesejanya dengan berkesan kepada murid-murid yang bersedia untuk mendengar mesej akan menghasilkan proses mendengar yang berkesan. Sebaliknya bahan audio yang tidak dirancang, dihasil dan digunakan dengan baik oleh guru akan menyebabkan proses mendengar kurang berkesan.

Penghasilan Bahan Audio Pendidikan

Sekarang anda hendak menghasilkan suatu bahan audio. Terdapat beberapa format penerbitan bahan audio yang boleh dihasilkan sendiri oleh anda. Di antara format-format tersebut ialah;

- Lakonan
- Temubual
- Simulasi
- Dokumentasi
- Demonstrasi
- Penerangan
- Diskusi

Sekarang katakanlah anda hendak menerbitkan sebuah lakonan. Terdapat beberapa langkah yang perlu diambil perhatian sebelum anda memulakan kerja. Dengan kata lain anda perlu merancang. Langkah-langkah berikut penting untuk anda fikirkan sebelum anda memulakan kerja.

1. Tetapkan matlamat
Anda perlu menentukan tujuan anda menerbitkan bahan audio tersebut. Siapakah kumpulan sasaran atau tahap murid? Bagaimana tentang kebolehan berbahasa murid, minat dan motivasi mereka? Adakah bahan yang akan anda hasilkan sejajarkan dengan sukatan pelajaran? Adakah bahan audio yang akan anda hasilkan ini sesuai dengan objektif pengajaran? Persoalan-persoalan tersebut perlu diberi perhatian sebelum anda membuat keputusan.
2. Mengumpul bahan
Kumpulkan bahan-bahan dan sumber-sumber yang diperlukan. Fakta yang hendak dimasukkan hendaklah betul serta mencukupi dan kaya dengan maklumat yang diperlukan dalam sukatan pelajaran. Selain daripada itu anda juga perlu mengumpul kesan-kesan bunyi, muzik serta lagu-lagu tertentu yang mungkin diperlukan.

3. **Pemilihan bahan**
Bahan yang anda kumpulkan kemungkinan terlalu banyak. Anda perlu memilih bahan yang bersesuaian sahaja.
4. **Menulis skrip**
Di sinilah anda menulis atau mengarang kandungan bahan audio anda.
5. **Menyediakan peralatan**
Anda perlu menyediakan peralatan yang diperlukan dalam penerbitan bahan audio. Di antara peralatan asas ialah alat perakam, mikrofon, pengadun suara, kaset atau pita audio dan kabel-babel yang sesuai. Selain daripada itu anda perlu memastikan bahawa alatan-alatan tersebut dipasang dengan betul.
6. **Membuat rakaman**
Di peringkat inilah anda akan membuat rakaman suara, memasukkan kesan-kesan bunyi serta muzik-muzik latar.
7. **Prebiu**
Setelah rakaman siap, anda perlu mendengar hasil rakaman tersebut dan kemudian membuat beberapa pembetulan sekiranya perlu.
8. **Penggunaan bahan audio**
Di peringkat ini anda akan menggunakan bahan yang telah dihasilkan itu di dalam bilik darjah.

Format Audio

Sekarang cuba kita tinjau format-format audio yang biasa digunakan dalam pengajaran. Anda perlu mengetahui tentang format audio kerana ini melibatkan peralatan yang akan digunakan. Di antara format-format audio adalah seperti berikut;

Kaset audio

Saiz format audio ini ialah 2.5" X 4" X 0.5". Kelebaran pitanya ialah 1 per 8 inci. Format ini paling banyak terdapat di pasaran dan menggunakan alat pemain kaset. Pengguna boleh merakam dan memadam. Ianya mudah digunakan serta berupaya untuk mengelak dari terpadam. Tape ini berupaya merakam dalam tempoh masa tertentu seperti C-60 (boleh merakam selama 60 minit dengan menggunakan kedua-dua belah bahagian), C-90 (45 minit bagi setiap bahagian) dan C-120 (60 minit bagi setiap bahagian)

Kaset mikro

Saiz keseluruhan format audio ini adalah lebih kecil berbanding format kaset audio. Walaupun saiz pitanya adalah sama iaitu 1 per 8 inci, namun ia perlu menggunakan alat pemain kaset yang kecil. Seperti kaset audio, pengguna boleh merakam dan memadam kandungannya dengan mudah.

Fonograf atau piring hitam

Format ini berbentuk bulat dan leper. Terdapat tiga saiz yang diukur dalam diameter iaitu; 7, 10 dan 12 inci. Pengguna tidak boleh membuat rakaman. Format ini memerlukan alat pemain fonograf. Walaupun format ini mudah digunakan, ianya tidak lagi popular dan sukar di dapati dalam pasaran hari ini.

Cakera padat atau CD

Format ini berbentuk bulat dan leper serta bersaiz 4.72 inci dalam diameter. Ianya mempunyai kualiti bunyi yang tinggi. Walau bagaimanapun pengguna tidak boleh membuat rakaman atau memadamnya dengan mudah. Format ini memerlukan alat pemain CD



Alat-Alat Rakaman Audio

Untuk menerbitkan bahan audio anda memerlukan beberapa bahan dan peralatan asas seperti berikut;

- Alat perakam
- Mikrofon
- Pita audio atau kaset audio
- Kabel



Latihan 2.1.

Berdasarkan bacaan anda, galurkan fungsi setiap peralatan rakaman audio yang pernah anda lihat dan yang anda pelajari dari modul.

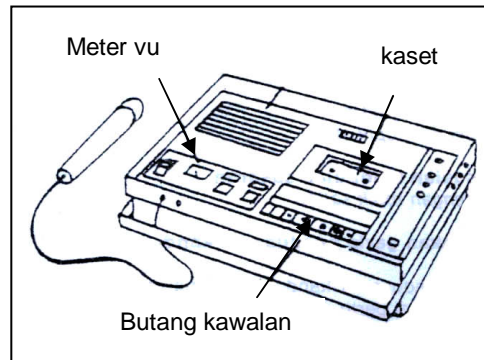
Perakam Audio

Perakam audio yang mudah ialah pemain kaset yang biasa terdapat dalam pasaran. Walau bagaimanapun tidak semua pemain kaset boleh merakam audio. Cara mudah untuk mengenali pemain kaset yang boleh membuat rakaman ialah dengan kehadiran butang rakaman atau *record* (biasanya butang ini berwarna merah).

Biasanya alat ini mempunyai mikrofon terbina dalam. *Mini compo* juga boleh digunakan sebagai perakam audio sekiranya ia mempunyai butang rakaman.



Gambar 1: Sebuah mini compo



Gambar 2: Sebuah perakam audio
Sumber : Safian Abd. Rashid (2000)

Mikrofon

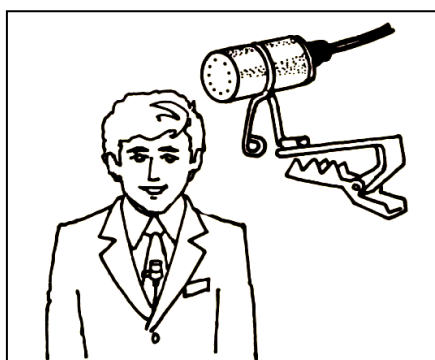
Kualiti bunyi banyak bergantung pada pemilihan penggunaan mikrofon. Mikrofon yang baik akan menghasilkan rakaman yang jelas. Maklumat berikut akan memberi pengetahuan kepada anda tentang pemilihan mikrofon yang sesuai bagi kerja-kerja rakaman mengikut situasi tertentu.

Mikrofon boleh diklasifikasikan mengikut jenis penggunaan dan bentuk penerimaan bunyi dan mekanismanya.

Jenis Mikrofon Mengikut Penggunaan

- Mikrofon Mini

Mikrofon mini boleh dibahagikan kepada dua iatu jenis *tie pin* dan *neck hanging*. Tie pin lebih kecil saiznya dan biasanya disematkan pada tali leher atau kolar baju. Jenis *neck hanging* pula biasanya digantung pada leher.



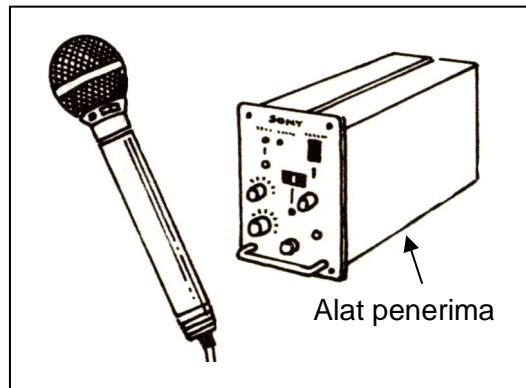
Gambar 3 : mikrofon *tie pin*
Sumber : Seiji Utsumi (1983)



Gambar 4 : mikrofon *neck hanging*
Sumber : Seiji Utsumi (1983)

- Mikrofon Tanpa Wayar

Mikrofon ini memerlukan alat penerima (receiver). Tidak terdapat sebarang wayar di antara mikrofon dengan alat penerima tersebut. Isyarat dihantar secara gelombang dari mikrofon ke alat penerima melalui antena. Mikrofon ini biasanya digunakan oleh pengguna yang bergerak aktif.



Gambar 5 : mikrofon tanpa wayar
Sumber : Seiji Utsumi (1983)

Jenis Mikrofon Mengikut Bentuk Penerimaan Bunyi

Mikrofon Semua Hala (Omni-Direction)

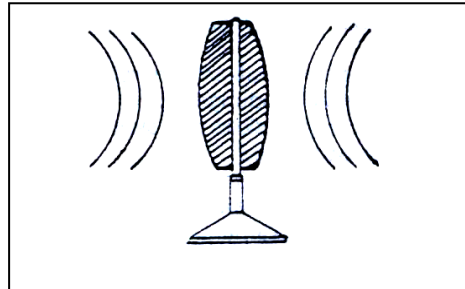
Mikrofon jenis ini menerima bunyi dari semua arah. Mikrofon ini biasanya digunakan untuk perbincangan kumpulan atau temubual.



Gambar 6 ; Mikrofon semua hala
Sumber : Seiji Itsumi (1983)

Mikrofon Dua Hala (Bi-Direction)

Mikrofon ini menerima bunyi dari bahagian depan dan belakang sahaja. Mikrofon ini sesuai dalam keadaan soal jawab atau temubual antara dua orang.



Gambar 7 : Mikrofon dua hala
Sumber : Safian Abd. Rashid (2000)

Mikrofon Satu Hala (Uni-Directional)

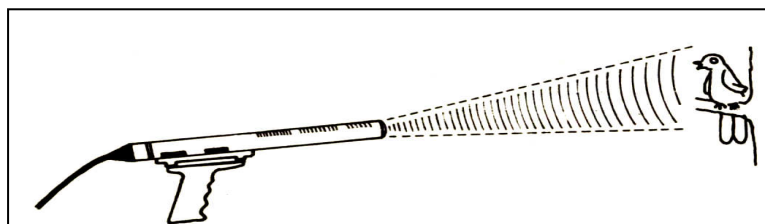
Mikrofon jenis ini menerima bunyi yang datang dari satu hala sahaja. Ianya kurang peka dengan bunyi yang datang dari lain-lain hala. Oleh itu mikrofon ini sesuai bagi seorang penyampai atau suatu situasi di mana bunyi-bunyi asing berada dalam aras paling minimum.



Gambar 8: Mikrofon satu hala
Sumber : Safian Abd. Rashid (2000)

Mikrofon *Shortgun*

Mikrofon ini adalah mikrofon satu hala yang berupaya untuk menerima bunyi dari sudut yang sempit dalam jarak yang agak jauh. Mikrofon ini sesuai digunakan sekiranya anda tidak berupaya untuk menghampiri sesuatu punca bunyi seperti bunyi burung, acara sukan atau bunyi-bunyi haiwan.



Gambar 9: Mikrofon *shortgun*
Sumber : Seiji Utsumi (1983)

Jenis Mikrofon Mengikuti Mekanisme

Fungsi mikrofon adalah untuk menukar gelombang akustik ke dalam bentuk getaran mekanikal. Getaran mekanikal itu kemudiannya ditukarkan ke dalam bentuk arus elektrik. Terdapat 4 jenis mekanisme mikrofon. Berikut adalah jenis dan ciri-ciri dan penggunaannya

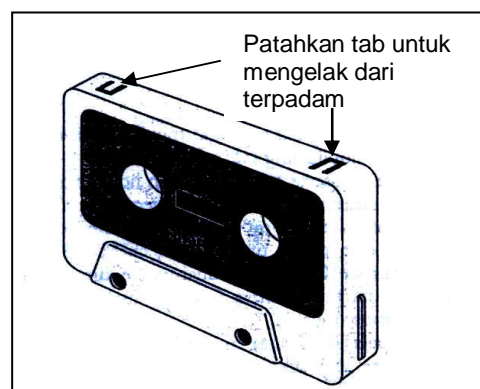
Jenis Mekanisme	Ciri-Ciri	Penggunaannya
Kondenser	Menerima kesan bunyi dengan baik Peka pada bunyi Peka pada getaran Tidak tahan getaran kuat Tidak tahan panas dan lembapan	Vokal/Nyanyian Ucapan Penyampaian (Narration)
Dinamik	Kualiti bunyi baik Peka pada bunyi Tahan getaran kuat Tahan panas dan lembapan	Temubual di luar bangunan (out door interview)
Siramik	Binaannya ringkas dan mudah Buatannya lebih kemas dan kuat	Pertuturan dan muzik
Hablur	Binaan ringkas dan mudah Harganya agak murah Peka pada suhu dan kelembapan	Pertuturan

Pita Audio

Pita audio boleh terdapat dalam beberapa bentuk. Bentuk atau format yang paling popular ialah kaset. Kandungan pita audio boleh terpadam sekiranya anda menekan butang rakaman pada perakam kaset.

Tip

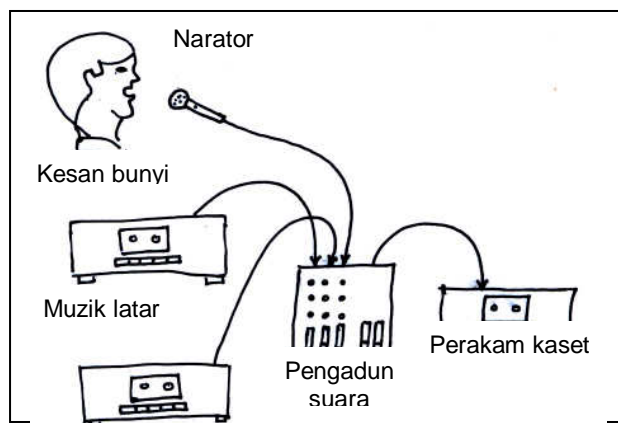
Kaset yang telah dipatahkan tabnya tidak boleh digunakan untuk membuat rakaman. Sekiranya kaset itu hendak digunakan semula, lekatkan pita cellophane pada lubang di mana tab telah dipatahkan.



Gambar 10 : Pita Audio
Sumber : Robert Heinich (1996)

Pengadun Suara

Bagaimana sekiranya anda hendak merakam suara narator dan dalam masa yang sama terdapat kesan bunyi dan muzik latar? Secara mudahnya, anda hanya memerlukan tiga pemain kaset. Satu untuk merakam dan dua lagi untuk memainkan kesan bunyi dan muzik latar. Cara ini masih boleh digunakan untuk menghasilkan bahan pengajaran dan pembelajaran. Walau bagaimanapun hasilnya tidaklah sebaik penggunaan alat pengadun suara (audio mixer) seperti mana yang dalam ilustrasi di bawah. Pengadun suara adalah alat yang mempunyai banyak saluran input yang boleh dilaras bahananya dan satu output. Alat ini biasa terdapat di studio-studio rakaman.



Fikirkan.
Bagaimana anda hendak menambah satu lagi kesan bunyi. Bolehkan anda melakarkan gambarajahnya?

Gambar 11 : Pengadun Suara

Sekarang katakanlah anda telah bersedia dengan peralatan-peralatan yang diperlukan untuk membuat rakaman. Sebelum anda membuat rakaman anda tentulah sudah mempunyai idea. Idea anda hendaklah distrukturkan dalam bentuk skrip. Skrip hendaklah disediakan terlebih dahulu. Jangan mulakan rakaman sekiranya skrip anda tidak mantap. Cara terbaik ialah dengan membuat latihan membaca skrip. Apabila anda telah bersedia barulah mulakan kerja-kerja rakaman. Ini akan menjimatkan masa dan mutu rakaman akan lebih baik. Anda terpaksa mengulang rakaman sekiranya terdapat kesilapan semasa kerja-kerja rakaman dibuat. Berikut adalah contoh sebuah skrip audio.

Pelakon/ Narator	Narasyen	Muzik	Kesan Bunyi
		(Muzik tema) F1, Fup (Running 10 sec.)	
Pencerita	Selamat pagi murid-murid. Hari ini kita akan mendengar sebuah cerita yang mengisahkan...	Muzik tema FD	
		(Muzik tema) Fup, FO (Running 6 sec.)	
		Bunyi engin kereta dan hon	
En. Kassim	Assalamualaikum, Assalamualaikum		Bunyi ketukan pintu
Mak Minah	Walaikumusalam. En. Kassim. Apa hal tergesa-gesa ni?		

Di dalam contoh skrip di atas, anda dapati terdapat beberapa singkatan seperti FI, Fup, FD, FO. Singkatan ini membawa maksud tertentu dan perlu difahami oleh juru teknik yang mengawal alat rakaman. Hal ini penting kerana kerja-kerja rakaman biasanya melibatkan kumpulan beberapa orang di mana setiap orang mempunyai peranannya. Berikut adalah maksud bagi singkatan-singkatan yang perlu anda ketahui dan gunakan apabila menghasilkan skrip.

FI (Fade in)	Muzik masuk perlahan-lahan
FO (Fade out)	Muzik hilang perlahan-lahan
FUp (Fade up)	Muzik menaik perlahan-lahan
FD (Fade down)	Muzik menurun perlahan-lahan
BG (Back Ground)	Muzik latar



Latihan 1.

Tuliskan sebuah skrip yang berkaitan dengan mana-mana tajuk dalam matapelajaran opsyen anda. Dengan menggunakan peralatan yang terdapat di sekolah dan pertolongan guru-guru dan murid-murid, cuba hasilkan sebuah rakaman audio sebagai bahan pengajaran dan pembelajaran. Gunakan bahan tersebut dalam pengajaran dan bincangkan pengalaman anda ketika tutorial.