

Penggunaan Alat Bantuan Pendengaran Di Kalangan Murid-Murid Bermasalah Pendengaran

oleh

Safani Bari

Manisah Mohd Ali

Norani Mohd Salleh

Aliza Alias

Fakulti Pendidikan

Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Kebanyakan murid-murid bermasalah pendengaran tidak pekak sepenuhnya tetapi masih mempunyai sisa pendengaran. Penggunaan alat bantuan pendengaran yang berfungsi dengan baik boleh membantu kanak-kanak bermasalah pendengaran mendengar bunyi-bunyi pertuturan dan seterusnya boleh membantu mempelajari pertuturan (Clark 1989; Romanik 1990). Kajian ini meninjau kategori kehilangan pendengaran, bilangan penggunaan alat bantuan pendengaran dan prestasi alat bantuan pendengaran yang digunakan oleh murid-murid bermasalah pendengaran. Sampel kajian melibatkan 141 murid bermasalah pendengaran dan 38 orang guru di empat buah sekolah rendah pendidikan khas di negeri Selangor. Hasil kajian mendapati hanya 17% daripada murid-murid bermasalah pendengaran menggunakan alat bantuan pendengaran dan sebahagian alat pendengaran yang digunakan mengalami kerosakan. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa sebahagian kerosakan pada alat bantuan pendengaran adalah kerosakan mudah yang boleh dibaiki oleh guru-guru pendidikan khas sekiranya mereka diberi pendedahan mengenai fungsi dan operasi alat berkenan.

Pendahuluan

Kanak-kanak bermasalah pendengaran adalah sinonim dengan masalah-masalah komunikasi, sosial serta akademik. Menurut Zaini Hashim (1992) dalam Mojuntin Ebin (1997), kanak-kanak bermasalah pendengaran mengalami kelambatan dalam perkembangan pertuturan dan bahasa. Akibat daripada tidak dapat mendengar dan bertutur, mereka tidak boleh berfikir seperti kanak-kanak lain dan akhirnya menyebabkan perkembangan akal mereka terbantut. Kanak-kanak bermasalah pendengaran juga menghadapi masalah untuk berinteraksi dengan orang lain. Ramai orang beranggapan bahawa kanak-kanak bermasalah pendengaran tidak mendengar langsung dan mereka hanya berinteraksi menggunakan bahasa isyarat sahaja. Ini adalah anggapan yang salah kerana kanak-kanak bermasalah pendengaran atau pekak masih mempunyai sisa pendengaran. Mischook dan Cole (1986) menegaskan bahawa kebanyakan kanak-kanak

bermasalah pendengaran tidak pekap sepenuhnya, sebaliknya mereka masih mempunyai sisa pendengaran. Walau bagaimanapun sisa pendengaran tersebut tidak mampu untuk membolehkan mereka mendengar dan mengesan bunyi-bunyi pertuturan melainkan bunyi-bunyi yang kuat sahaja.

Pendengaran memainkan peranan penting untuk menguasai pertuturan. Seorang kanak-kanak yang mengalami masalah pendengaran boleh menyebabkannya sukar untuk menguasai pertuturan dan seterusnya menguasai bahasa. Kegagalan menguasai bahasa pula mengakibatkan kesukaran untuk berinteraksi, belajar dan juga menyesuaikan diri dalam persekitaran sosial. Ling (1989) menekankan bahawa pendengaran memainkan peranan yang sangat penting kepada kanak-kanak untuk mempelajari bahasa dan inilah halangan yang paling besar dihadapi oleh kanak-kanak bermasalah pendengaran.

Menurut Gatty (1992) kanak-kanak belajar pertuturan secara spontan melalui interaksi harian dengan orang dewasa. Laluan kepada kejayaan menguasai pertuturan oleh kanak-kanak ialah keupayaan mereka mendengar. Tanpa pendengaran perkembangan pertuturan mereka akan tersekat. Dalam perkembangan teknologi sekarang, alat bantuan pendengaran boleh membantu sisa pendengaran yang dimiliki oleh kanak-kanak bermasalah pendengaran mendengar bunyi-bunyi pertuturan yang tidak dapat didengar sebelumnya.

Latar Belakang Kajian

Murid-murid bermasalah pendengaran di kategorikan sebagai murid berkeperluan khas. Di Malaysia murid-murid bermasalah pendengaran mendapat peluang pendidikan seperti murid-murid biasa yang lain tetapi dalam program persekolahan yang dikhususkan untuk mereka. Mereka belajar di sekolah yang dinamakan sekolah pendidikan khas (Jabatan Pendidikan khas, 1997).

Pendidikan khas masalah pendengaran di Malaysia bermula di Pulau Pinang pada tahun 1954. Sekolah pertama yang diwujudkan untuk pendidikan murid-murid bermasalah pendengaran ialah Sekolah Persekutuan Kanak-kanak Pekak Pulau Pinang (Salena Yahya, 1989). Sekolah ini adalah sepenuhnya dibiayai oleh pertubuhan sukarela dengan bantuan kewangan yang diperolehi melalui derma orang ramai. Pada waktu itu Malaysia masih lagi di bawah jajahan takluk British. Oleh kerana itu bahasa pengantar yang digunakan di semua sekolah ialah bahasa Inggeris dan kaedah komunikasi yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran murid-murid bermasalah pendengaran ialah kaedah lisan (*oral method*). Kaedah ini digunakan sehinggalah ke akhir tahun 1960an, selepas tahun 1963 kaedah komunikasi seluruh telah digunakan dalam sistem pendidikan murid-murid bermasalah pendengaran di Malaysia (Salena Yahya, 1989).

Pendidikan murid-murid bermasalah pendengaran hampir sama dengan pendidikan murid biasa di Malaysia. Murid-murid yang telah disahkan mengalami masalah pendengaran di tempatkan di sekolah-sekolah yang menyediakan program pendidikan khas. Sehingga kini terdapat 41 buah sekolah rendah dan 39 buah sekolah menengah program percantuman, 24 buah sekolah rendah pendidikan khas dan 2 buah

sekolah menengah pendidikan khas untuk murid-murid bermasalah pendengaran di seluruh negara. Bilangan murid yang terlibat ialah seramai 2161 orang murid di sekolah rendah dan 1488 orang murid di sekolah menengah (Jabatan Pendidikan Khas, 2002).

Murid-murid bermasalah pendengaran di Malaysia belajar mengikuti kurikulum biasa yang diubahsuai mengikut keperluan dan pencapaian mereka. Bagi murid-murid biasa persekolahan wajib ialah selama enam tahun di sekolah rendah dan 5 tahun di sekolah menengah tetapi untuk murid-murid bermasalah pendengaran mereka diberi masa tambahan dua tahun (Chua Tee Tee, 1988). Masa tambahan dua tahun ini boleh digunakan sama ada sewaktu di sekolah rendah atau di sekolah menengah. Walau bagaimanapun di kebanyakan sekolah, mereka menggunakan masa tambahan persekolahan ini sewaktu di sekolah rendah.

Kanak-kanak bermasalah pendengaran

Sebelum penggunaan istilah 'bermasalah pendengaran', istilah 'pekak', 'cacat pendengaran', 'tuli' dan 'pekak bisu' sering digunakan kepada kumpulan kanak-kanak ini. Istilah-istilah ini membawa satu stigma yang negatif dan kurang disenangi oleh masyarakat. Oleh itu, istilah 'bermasalah pendengaran' diperkenalkan walau bagaimanapun golongan orang dewasa bermasalah pendengaran masih merujuk diri mereka sebagai 'pekak', 'pekak bisu' dan 'cacat pendengaran' kerana ia melambangkan satu identiti kumpulan dan budaya kepada mereka (Gregory, Silo & Callow 1995).

Dalam bidang perubatan dan pendidikan kanak-kanak bermasalah pendengaran dikategorikan mengikut tahap kehilangan pendengaran mereka. Ukuran kehilangan pendengaran ditentukan mengikut keupayaan individu mendengar kekuatan bunyi yang diukur mengikut ukuran unit desibel (Williams, 1991 dalam Safani Bari 1993)). Walau bagaimanapun, tahap ukuran bunyi yang digunakan di beberapa negara mempunyai sedikit perbezaan kerana kategori kehilangan pendengaran diukur mengikut kekuatan bunyi pertuturan purata sesuatu bangsa. Tahap ukuran pendengaran dalam jadual 1.1 adalah ukuran yang digunakan di Malaysia mengikut ukuran kehilangan pendengaran yang digunakan oleh Jabatan Audiologi dan Sains Pertuturan, Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia (1999).

Kehilangan pendengaran bukan sahaja diukur mengikut tahap kekuatan bunyi dalam desibel tetapi juga kekuatan bunyi diambil kira dari tahap frekuesinya. Frekuensi merupakan kadar getaran gelombang bunyi yang dihasilkan dan kadar getaran gelombang bunyi ini diukur dalam ukuran Hertz (Williams 1991 dalam Safani Bari, 1993). Hallahan dan Kaufman (1991) mendefinisikan kanak-kanak bermasalah pendengaran ialah kanak-kanak yang tidak dapat mendengar pada satu-satu tahap intensiti (kekuatan bunyi). Sensitiviti pendengaran adalah diukur di dalam unit desibel. Nilai 10 dB ialah kekuatan bunyi yang amat perlahan dapat dikesan oleh pendengaran orang yang mempunyai pendengaran normal.

Jadual 1.1 menunjukkan tahap kehilangan pendengaran yang digunakan di Malaysia. Jika seseorang kanak-kanak mengalami kehilangan pendengaran atau tidak

mendengar bunyi kurang daripada 46 hingga 70 dB di kedua-dua telinga, kanak-kanak tersebut masih diklasifikasikan sebagai mengalami sedikit masalah pendengaran. Seseorang yang diklasifikasikan sebagai bermasalah pendengaran ialah apabila mengalami kehilangan pendengaran atau tidak mendengar bunyi di kedua-dua telinga melebihi daripada 71dB. Kehilangan pendengaran dari 71 dB hingga 90 dB dikategorikan sebagai kehilangan pendengaran teruk dan 91 dB ke atas sebagai sangat teruk. Kedua-dua kategori ini dikategorikan sebagai kanak-kanak bermasalah pendengaran. Setelah kanak-kanak disahkan mengalami masalah pendengaran oleh pakar perubatan, kanak-kanak berkenaan dicadangkan memakai alat bantuan pendengaran dan menjalani rawatan terapi pertuturan. Seterusnya kanak-kanak berkenaan dicadangkan bersekolah di sekolah pendidikan khas.

Pernyataan Masalah

Penggunaan alat bantuan pendengaran adalah sangat penting bagi kanak-kanak bermasalah pendengaran untuk membantu mereka mendengar dan memahami maklumat yang disampaikan oleh orang lain. Menurut Schow dan Nerbonne (1989), berdasarkan kajian yang telah dijalankan di masa lalu kanak-kanak bermasalah pendengaran yang mengalami masalah pendengaran tahap teruk dan sangat teruk didapati tidak boleh menguasai pertuturan tanpa penggunaan alat bantuan pendengaran. Justeru itu, jika kanak-kanak bermasalah pendengaran hendak belajar pertuturan mereka perlu menggunakan alat bantuan pendengaran (Clark, 1989).

Keberkesanan penggunaan alat bantuan pendengaran di kalangan kanak-kanak bermasalah pendengaran masih kurang diberi perhatian (Ling, 1990). Ini kerana alat bantuan pendengaran yang digunakan oleh kanak-kanak bermasalah pendengaran di sekolah tidak dijaga dengan sempurna. Selain itu terdapat juga faktor lain yang mengakibatkan pengabaian penjagaan terhadap alat bantuan pendengaran. Menurut Romanik (1990), ada juga guru-guru yang tidak mempunyai pengetahuan yang secukupnya mengenai penjagaan asas dan mereka merasa takut untuk berurusan dengan alat bantuan pendengaran. Akibatnya terdapat alat bantuan pendengaran yang digunakan oleh kanak-kanak tidak berfungsi sepenuhnya.

Alat pendengaran yang tidak dijaga dan diperiksa boleh mengalami kerosakan seperti bateri mati atau lemah, saluran pada acuan telinga tersumbat oleh sirumen, gandaan bunyi yang kurang, alat sudah rosak dan alat yang digunakan sudah lama tidak diperiksa oleh pakar. Memakai alat bantuan yang rosak atau tidak berfungsi akan menyebabkan pemakainya mengalami tambahan kehilangan pendengaran sebanyak 30dB lagi (Romanik 1990). Satu pemeriksaan oleh Dawson (1987) ke atas alat pendengaran yang digunakan oleh pelajar bermasalah pendengaran di Australia menunjukkan bahawa 45% alat pendengaran yang digunakan didapati tidak berfungsi dengan baik. Kajian ini menunjukkan bahawa sebahagian alat pendengaran yang digunakan oleh murid-murid bermasalah pendengaran di sekolah tidak berfungsi sepenuhnya.

Hallahan & Kauffman (1991) menyatakan adalah penting untuk pelajar, ibu bapa dan guru bekerjasama bagi memastikan keberkesanan maksimum alat bantuan pendengaran yang digunakan oleh murid-murid. Oleh yang demikian guru-guru khas harus arif tentang pemeriksaan dan penjagaan alat bantuan pendengaran. Di samping itu, adalah penting untuk guru memantau penggunaan alat bantuan pendengaran yang dipakai oleh pelajar-pelajar. Ini adalah untuk memastikan mereka menggunakan alat bantu pendengaran yang berfungsi dengan baik.

Menurut Northern (1996), jika alat bantuan pendengaran yang digunakan berfungsi dengan baik dan mendapat gandaan bunyi yang sesuai dengan kehilangan pendengaran sebenar, ia boleh membantu kanak-kanak bermasalah pendengaran berkenaan mempelajari pertuturan seperti kanak-kanak biasa. Oleh itu tidaklah mustahil bahawa kanak-kanak bermasalah pendengaran hari ini boleh juga diajar kemahiran berkomunikasi melalui pertuturan seperti kanak-kanak biasa dan kemahiran bertutur akan membantu mereka dapat hidup seperti kanak-kanak lain.

Alat bantuan pendengaran

Menurut Ling & Ling (1980) dan Hallahan & Kauffman, (1991) alat bantuan pendengaran ialah sejenis alat elektronik yang kecil bentuknya digunakan untuk membantu pendengaran. Ia tidak memulihkan pendengaran tetapi menguatkan bunyi persekitaran (Martin 1994). Secara amnya setiap alat bantu pendengaran ini mempunyai 3 komponen utama iaitu dan alat penerima (microphone), penguat suara (amplifier) dan corong suara (speaker). Mikrofon berfungsi untuk menerima bunyi-bunyi di sekitar pemakainya. Amplifier pula berfungsi menambahkan kekuatan tenaga bunyi yang diterima daripada mikrofon. Speaker atau corong suara akan mengeluarkan bunyi untuk disalurkan ke dalam telinga pemakainya. Manakala bateri berfungsi membekalkan tenaga supaya alat bantuan pendengaran dapat berfungsi. Terdapat berbagai jenis alat bantuan yang ada di pasaran sekarang. Menurut Vonlanthern (1995) terdapat empat jenis alat bantu dengar iaitu di belakang telinga (behind-the ear), di dalam telinga (in-the-ear), dipakai pada badan (body aids), dan alat bantuan pendengaran cermin mata (spectacle hearing aids). Terdapat juga alat elektronik yang lain untuk membantu pendengaran yang lain iaitu, '*bone conduction hearing aid*' dan yang terkini ialah implan koklea.

Tujuan kajian

Kajian ini bertujuan untuk meninjau penggunaan alat bantuan pendengaran yang digunakan oleh pelajar bermasalah pendengaran di sekolah. Di samping itu kajian juga menilai prestasi alat pendengaran yang digunakan dan mengenal pasti kategori kehilangan pendengaran murid-murid bermasalah pendengaran.

Kaedah Kajian

Kajian ini merupakan satu kajian tinjauan ke atas penggunaan alat bantuan pendengaran yang digunakan oleh murid-murid. Seramai 141 orang murid bermasalah pendengaran dari empat buah sekolah pendidikan khas di negeri Selangor terlibat di dalam kajian. Kajian melibatkan pemeriksaan rekod perubatan murid, pemeriksaan alat bantuan pendengaran yang digunakan dan temu bual dengan guru-guru. Pemeriksaan alat bantuan pendengaran dilakukan menggunakan kaedah pemeriksaan visual dan uji dengar alat melibatkan penggunaan penguji bateri dan stetoklip. Seterusnya dapatan kajian dianalisis dan dihuraikan dalam bentuk kekerapan dan peratusan.

Dapatan kajian

i) latar belakang sampel

Dapatan kajian dalam jadual 1.2 menunjukkan bilangan semua murid yang terlibat dalam kajian dari empat buah sekolah di kawasan Lembah Klang, Selangor. Terdapat seramai 55.3% (78) murid dari Sekolah C iaitu sekolah khas yang mempunyai murid paling ramai dibandingkan dari sekolah lain. Manakala tiga buah sekolah lagi ialah sekolah biasa yang menempatkan murid-murid bermasalah pendengaran yang dinamakan program percantuman. Bilangan yang teramai berumur 13 tahun iaitu 17.7% (25) orang. Murid-murid khas yang berumur 13 dan 14 tahun masih bersekolah rendah kerana mereka diberi tambahan masa selama 2 tahun di bandingkan dengan murid biasa. Kebanyakan murid-murid pendidikan khas menggunakan masa tambahan yang diberikan pada peringkat sekolah rendah. Manakala bilangan murid yang terlibat mengikut jantina, murid-murid lelaki adalah lebih ramai iaitu 57.4% (81) orang dibandingkan daripada murid perempuan (jadual 1.4). Manakala murid-murid perempuan terdiri daripada 42.6% (60) sahaja.

ii) Kategori kehilangan pendengaran

Purata kehilangan pendengaran murid-murid bermasalah pendengaran yang berdasarkan kepada rekod perubatan sampel yang disahkan oleh pakar perubatan yang disimpan oleh sekolah (jadual 1.5). Seramai 66.0% (93) daripada murid-murid mengalami kehilangan pendengaran yang sangat teruk dan 10.6 % (15) mengalami kehilangan pendengaran teruk. Seramai 18.4% (26) orang murid tiada rekod kehilangan pendengaran mereka. Terdapat 7 (5.0%) orang murid didapati mengalami kehilangan pendengaran ringan dan sederhana yang sepatutnya tidak dikategorikan dalam bermasalah pendengaran tetapi di tempatkan dalam program persekolahan bermasalah pendengaran.

iii) Penggunaan alat bantuan pendengaran

Daripada 141 orang murid bermasalah pendengaran yang diperiksa, dapatan berkaitan penggunaan alat pendengaran menunjukkan hanya 17.0% (24) murid memakai alat bantuan pendengaran (jadual 1.6). Bilangan murid yang paling ramai memakai alat bantuan pendengaran mengikut umur ialah 12 tahun iaitu 4.3% (6) orang, manakala murid yang paling ramai tidak memakai alat bantuan pendengaran mengikut umur ialah 13 tahun iaitu 14.9% (21) orang.

Jadual 1.7 menunjukkan jumlah alat pendengaran yang digunakan oleh murid-murid bermasalah pendengaran yang terlibat dalam kajian. Keseluruhan terdapat 39 alat pendengaran yang digunakan oleh 24 orang murid. Seramai 15 murid memakai alat bantuan pendengaran di kiri dan kanan telinga berjumlah 76.9% (30) alat, manakala 12.8% (5) alat bantuan pendengaran di sebelah kanan sahaja dan 10.3% (4) alat bantuan pendengaran di sebelah kiri sahaja.

iv) Prestasi alat bantu pendengaran murid

Jadual 1.8 menunjukkan prestasi alat bantuan pendengaran alat pendengaran yang digunakan melalui pemeriksaan visual dan uji dengar. Hasil dari pemeriksaan mendapati bahawa 38.5% (15) daripada alat bantuan pendengaran menggunakan bateri yang telah mati atau lemah. dan menghasilkan bunyi yang tidak jelas. Begitu juga dengan pemeriksaan melalui uji dengar alat menggunakan stetoklip mendapati 38.5% (15) daripada alat bantuan pendengaran yang digunakan menghasilkan bunyi yang tidak jelas. Manakala melalui pemeriksaan secara visual mendapati 35.9% (14) daripada acuan telinga alat bantuan pendengaran kotor dan tersumbat.

Rumusan

Daripada 141 murid yang terlibat dalam kajian, didapati yang paling ramai iaitu 66.0% (93) daripada jumlah keseluruhan murid adalah tergolong di dalam kumpulan yang mengalami kehilangan pendengaran di peringkat sangat teruk. Murid-murid di dalam kategori ini hampir tidak boleh mengesan semua bunyi-bunyi pertuturan yang dituturkan pada kadar pertuturan biasa kecuali dengan bantuan penggunaan alat bantuan pendengaran (Schow & Nerbonne, 1989 dan Dawson, 1987). Walau bagaimanapun terdapat 7 orang murid yang dikategorikan ke dalam murid bermasalah pendengaran tetapi dalam kategori yang mempunyai pendengaran pada tahap biasa. Murid-murid ini tidak mempunyai masalah pendengaran tetapi daripada temu bual dan pemeriksaan yang dilakukan didapati murid-murid ini mengalami masalah pertuturan dan mempunyai masalah berkeperluan khas yang lain seperti kognitif dan tingkah laku. Oleh yang demikian murid-murid berkenaan tidak sepatutnya ditempatkan di sekolah pendidikan khas bermasalah pendengaran. Perhatian perlu diberikan dalam hal ini kerana strategi pengajaran untuk murid-murid bermasalah pendengaran adalah tidak sesuai untuk digunakan untuk murid-murid berkeperluan khas lain kerana mereka mengalami masalah dan keperluan yang berbeza (Clark, 1989).

Hanya 39 alat bantuan pendengaran digunakan dan dipakai oleh 17% (24) orang murid yang terlibat dalam kajian. Masalah utama yang dihadapi ialah oleh alat pendengaran yang digunakan oleh murid-murid ialah bunyi yang tidak jelas, bateri lemah atau mati, acuan telinga kotor dan tersumbat, tindak balas bunyi dan terdapat wap air di dalam salur. Kesemua faktor-faktor ini menyebabkan alat pendengaran yang digunakan tidak berfungsi dengan baik dan sempurna. Alat-alat yang mengalami masalah ini tidak sepatutnya dipakai oleh murid-murid kerana tidak membantu pendengaran. Alat-alat ini perlu dibaiki. Walau bagaimanapun sebahagian kerosakan yang dikesan adalah kerosakan yang mudah dan sepatutnya boleh dibaiki oleh guru atau ibu bapa tanpa perlu menghantar ke kedai atau pakar. Kekurangan pengetahuan mengenai alat bantuan pendengaran menyebabkan masalah ini tidak diatasi.

Oleh yang demikian langkah-langkah perlu diambil untuk membantu meningkatkan kualiti penggunaan alat bantuan kepada murid-murid bermasalah pendengaran. Kerosakan mudah sebenarnya boleh diatasi oleh guru atau penjaga sekiranya mereka diberi pendedahan mengenai penjagaan alat. Guru-guru dan penjaga juga boleh membimbing murid-murid mengenai penjagaan alat bantuan pendengaran mereka dan seterusnya mereka boleh mengesan sendiri jika alat yang dipakai tidak berfungsi. Selain itu usaha perlu dilakukan untuk menambah bilangan murid yang menggunakan alat bantuan pendengaran. Tanpa penggunaan alat bantuan pendengaran dunia mereka sepi kerana hanya alat bantuan pendengaran menghubungkan mereka dengan bunyi-bunyi di persekitaran. Di samping membantu mereka menguasai pertuturan bunyi persekitaran, bunyi-bunyi persekitaran juga membantu mereka mengesan bahaya seperti bunyi-bunyi dari kenderaan di jalan raya dan amaran-amaran lain. Akhir sekali guru-guru yang terlibat dalam pendidikan murid-murid bermasalah pendengaran perlu diberi pendedahan mengenai penggunaan alat bantuan pendengaran di samping teknik pengajaran dan pembelajaran. Kursus-kursus pendek boleh diberikan kepada guru-guru terlibat agar dengan perkembangan ilmu pengetahuan terkini agar dapat meningkatkan perkhidmatan pendidikan kepada murid-murid.

Rujukan

- Calvert, D.R. (1984) *Parent's guide to speech and deafness*. Washington: Alexander Graham Bell Association for the Deaf.
- Chua Tee Tee (1988) Malaysia towards better communication cooperation and coordination. In: *Proceedings of the 1st. Asia-Pacific Regional conference on deafness, Hong Kong, 1986*, 482-483.
- Clark, M. (1989) *Language through living: for hearing impaired children*. London: British Library Cataloging in Publication Data.
- Culatta, R.A. dan Tompkins, J.R. (1999) *Fundamentals of special education : What every teacher needs to know*. New Jersey : Prentice Hall.
- Gatty, G.C. (1992) Teaching speech to hearing-impaired children. *The Volta Review* 94:

49-61.

- Jabatan Pendidikan khas (1997) *Buletin Pendidikan Khas*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Jabatan Pendidikan Khas (2002) *Maklumat Pendidikan Khas*. Pusat Bandar Damansara, Kuala Lumpur.
- Hallaman, D.P. & Kauffman, J.M. (2001) *Exceptional children : Introduction to special education*. Ed. Ke 5. New Jersey : Prentice Hall.
- Heward, W.L. & Orlansky, M.D. (1992) *Exceptional children*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Ling, D & Ling, H.A. (1980) *Aural habilitation: The foundations of verbal learning in Hearing-impaired children*. Washington, D.C.: Alexander Graham Bell Association for the deaf.
- Martin, F.N. (1994) *Hearing disorders in children*. Texas: Proed Inc.
- Mischook, M. & Cole, E. (1986) Auditory learning and teaching of hearing-impaired infants. In: E. Cole and H. Gregory, (ed), Auditory Learning. *The Volta Review*, 88(5), 67-82.
- Mojuntin Ebin (1997) *Keberkesanan kaedah oralism dengan kaedah komunikasi seluruh Bahasa Melayu di kalangan pelajar cacat pendengaran*. Latihan Ilmiah. UKM.
- Most, T. (2002) The effectiveness of an intervention program on hearing aids maintenance for teenagers and their teachers. *American Annals of the Deaf*. 147 (4). 29 – 38.
- Northern, J.L. (1996) *Hearing Disorders*. Ed ke 3. USA : Allyn and Bacon.
- Oyer, H.J., Hall, B.J & Haas, W.H. (1994) *Speech, language, and hearing disorders : A guide for the teacher*. USA : Allyn and Bacon.
- Powers, S. (2001) *Deaf and hearing impaired pupils learning mainly via aided hearing*. Dlm Watson, L., Gregory, S. & Powers, S. (pnyt) *Deaf and hearing impaired pupils in mainstream schools*. London : David Fulton Publisher.
- Reed, V.A. (1994) *An introduction to children with language disorders*. 2n ED. USA : Macmillian Publishing.
- Romanik, S. (1990) *Auditory skills program book 1, for students with hearing impairment*. N.S.W. Australia: Special education and focus program division N.S.W. Department of school education.

- Safani Bari (1993) *Evaluating the hearing potential of hearing impaired children in Malaysia*. Thesis: The University of Melbourne.
- Scheetz, N.A. (2001) *Orientasi to deafness*. Ed ke 2. USA : Allyn and Bacon.
- Smith, D.D. (1998) *Introduction to special education. Teaching in an age of challenge*. 3rd. ed. USA : Allyn and Bacon.
- Stone, P & Adam, A. (1986) Is your child wearing the right Hearing aids? Principles for selecting and maintaining amplification. *Volta Review*. 88 (5) : 45 –54.
- Vonlanthern, A. (1995) *Hearing instrument technology for the hearing healthcare professional*. Switzerland: Phonak.
- Wood, J. W. (2002) *Adapting instruction to accommodate students in inclusive settings*. Ed ke 4. New Jersey : Merrill Prentice Hall.

LAMPIRAN

Jadual 1.1 Kategori kehilangan pendengaran

Unit Desibel (dB)	Tahap Pendengaran
0 - 20 dB	Menunjukkan pendengaran yang normal
21- 45 dB	Menunjukkan kehilangan pendengaran sedikit
46 - 70 dB	Menunjukkan kehilangan pendengaran sederhana dan dalam kategori orang biasa
71 - 90 dB	Menunjukkan kehilangan pendengaran teruk dan dikategorikan sebagai bermasalah pendengaran atau pekak
91 dB ke atas	Menunjukkan kehilangan pendengaran sangat teruk, juga dikategorikan sebagai bermasalah pendengaran atau pekak

Jadual 1.2 Bilangan murid mengikut sekolah

Bil	Item	Kekerapan	Peratus
1	Sekolah A	19	13.5%

2	Sekolah B	24	17.0%
3	Sekolah C	78	55.3%
4	Sekolah D	20	14.2%
Jumlah		141	100%

Jadual 1.3 Bilangan murid mengikut umur dan tahun persekolahan

Item	Kekerapan	Peratus
Umur 7 tahun	11	7.8%
Umur 8 tahun	20	14.2%
Umur 9 tahun	19	13.5%
Umur 10 tahun	11	7.8%
Umur 11 tahun	23	16.3%
Umur 12 tahun	14	9.9%
Umur 13 tahun	25	17.7%
Umur 14 tahun	18	12.8%
Jumlah	141	100%

Jadual 1.4 Bilangan murid mengikut jantina

Perkara	Kekerapan	Peratus
lelaki	81	57.4%
perempuan	60	42.6%
Jumlah	141	100.0%

Jadual 1.5 Kategori purata kehilangan pendengaran

Perkara	Kekerapan	Peratus
Normal (bawah 25 dB)	-	-
Ringan (26-45 dB)	1	0.7%
Sederhana (46-70 dB)	6	4.3%
Teruk (71-90 dB)	15	10.6%
Sangat teruk (91 dB ke atas)	93	66.0%
Tiada maklumat	26	18.4%
Jumlah	141	100.0%

Jadual 1.6 Bilangan keseluruhan murid yang memakai alat bantuan pendengaran mengikut umur

Umur / Item	Jumlah murid pakai alat	Jumlah murid tak pakai alat	Jumlah besar Murid
--------------------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------

7 tahun	2 (1.4%)	9 (6.3%)	11 (7.8%)
8 tahun	2 (1.4%)	18 (12.8%)	20 (14.2%)
9 tahun	5 (3.5%)	14 (9.9%)	19 (13.5%)
10 tahun	-	11 (7.8%)	11 (7.8%)
11 tahun	5 (3.5%)	18 (12.8%)	23 (16.3%)
12 tahun	6 (4.3%)	8 (5.7%)	14 (9.9%)
13 tahun	4 (2.9%)	21 (14.9%)	25 (17.7%)
14 tahun	-	18 (12.8%)	18 (12.8%)
Jumlah	24 (17.0%)	117 (83.0%)	141 (100%)

Jadual 1.7 Bilangan alat bantu pendengaran yang digunakan mengikut umur

Umur/ Item	Pakai kanan sahaja	Pakai kiri sahaja	Pakai kiri dan kanan	Jumlah alat
7 tahun	-	-	4 (10.3%)	4 (10.3%)
8 tahun	-	-	4 (10.3%)	4 (10.3%)
9 tahun	2 (5.1%)	1 (2.6%)	4 (10.3%)	7 (17.9%)
10 tahun	-	-	-	-
11 tahun	2 (5.1%)	-	6 (15.2%)	8 (20.5%)
12 tahun	-	2 (5.1%)	8 (20.5%)	10 (25.6%)
13 tahun	1 (2.6%)	1 (2.6%)	4 (10.3%)	6 (15.4%)
14 tahun	-	-	-	-
Jumlah	5 (12.8%)	4 (10.3%)	30 (76.9%)	39 (100%)

Jadual 1.8 Pemeriksaan visual dan uji dengar

Bil	Item	kekerapan	Peratus
1	Tindak balas bunyi	12	30.7%
2	Acuan telinga tidak rapat	1	2.6%
3	Bateri lemah / mati	15	38.5%
4	Acuan telinga kotor dan tersumbat	14	35.9%
5	Wap air dalam salur	8	20.5%
6	Kerosakan rangka, salur dan suis	1	2.6%
7	Bunyi yang dihasilkan tidak jelas	15	38.5%

n= 39