

**POLA NADA BAHASA CINA MURID SEKOLAH JENIS
KEBANGSAAN CINA**

HOO SZE HOOI

**FAKULTI BAHASA DAN LINGUISTIK
UNIVERSITI MALAYA
KUALA LUMPUR**

2013

**POLA NADA BAHASA CINA MURID SEKOLAH
JENIS KEBANGSAAN CINA**

HOO SZE HOOI

**DISERTASI DISERAHKAN UNTUK MEMENUHI
KEPERLUAN BAGI
IJAZAH SARJANA LINGUISTIK**

**FAKULTI BAHASA DAN LINGUISTIK
UNIVERSITI MALAYA
KUALA LUMPUR**

2013

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji pola nada murid-murid tahun tiga di sebuah sekolah jenis kebangsaan Cina. Selain itu, kajian ini membandingkan pola nada mengikut jantina dan bahasa yang digunakan oleh murid di rumah sejak kecil, iaitu bahasa Cina atau bahasa Inggeris. Kaedah pengumpulan data kajian ini adalah merakam pembacaan perkataan uji oleh subjek. Seramai 60 orang murid tahun tiga dipilih secara rawak mudah sebagai subjek kajian. Perkataan yang diuji dalam kajian ini ialah silabel tunggal yang dipilih dari buku teks Bahasa Cina tahun tiga. Analisis kajian ini dilakukan dengan menggunakan perisian *Mini Speech Lab (2.0)* yang mempunyai fungsi rakaman dan analisis nada. Analisis menunjukkan purata nilai nada pertama subjek ialah 44, iaitu lebih rendah daripada yang standard (nilai nada 55) dan menurun sedikit di bahagian akhir nada. Nada kedua subjek berbentuk lengkung dengan purata nilai nada 324. Di samping itu, kajian ini mendapati subjek lebih cenderung menggunakan nada ketiga separuh dengan purata nilai nada 31 manakala nada keempat subjek berbentuk terus menurun dengan purata nilai nada 51. Perbandingan antara jantina pula menunjukkan bahawa nilai nada bagi subjek perempuan lebih tinggi daripada nilai nada bagi subjek lelaki apabila mereka mengujar nada pertama dan nada keempat. Perbezaan signifikan antara subjek lelaki dan subjek perempuan berlaku pada keempat-empat nada. Perbandingan antara subjek yang menggunakan bahasa Cina dan bahasa Inggeris di rumah menunjukkan bahawa perbezaan signifikan berlaku pada nada pertama dan nada kedua. Akhirnya, dapatan ini menunjukkan penguasaan pengujaran nada pertama dan nada keempat subjek adalah lebih baik daripada nada kedua dan nada ketiga.

ABSTRACT

This study aims to examine the tone pattern of standard three students in national type (Chinese) primary school. This study also compares the tone pattern according to gender and the languages used by the students at home since childhood, namely Chinese and English. Data of this study was collected by recording the reading of the speakers. A total of 60 standard three students were selected randomly as the subjects of this study. Words that tested in this study are monosyllabic words selected from standard three Chinese language textbook. The analytical tool used in the study is the software, *Mini Speech Lab (2.0)*. *Mini Speech Lab (2.0)* records sounds and analyzes tones. The analysis showed that pitch of the first tone uttered by the subjects was at level 44 which was lower than the standard pitch level (55) and decreased slightly at the end of the utterances. The second tone was a concave tone at level 324. The results of this study also revealed that the subjects treated the third tone as a falling tone with the pitch level at 31. On the other hand, the fourth tone is a falling tone, and the subjects were able to utter at level 51. The comparison between genders showed that the tone pitch level by female speakers was higher than that of the male speakers when they pronounced the first tone and the fourth tone. There were significant differences between male speakers and female speakers at all the four tone utterances. The comparison between languages used by the speakers at home showed that significant differences were found at the first and second tone utterances. Finally, the results showed that the first tone and fourth tone utterances of the subjects were better than the second tone and third tone utterances.

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada semua pihak yang membantu saya menyiapkan kajian ini.

Pertama, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada penyelia saya, Puan Chong Siew Ling yang telah memberi tunjuk ajar dan bimbingan kepada saya sepanjang proses kajian ini. Selain itu, saya telah menyertai sebuah kursus eksperimental fonetik bahasa Cina di Universiti Nankai, Tianjin, China selama seminggu (17hb Oktober hingga 21hb Oktober 2011) untuk memahami teori eksperimental fonetik bahasa Cina dengan lebih mendalam dan mengetahui penggunaan perisian *Mini Speech Lab* yang merupakan instrumen penting dalam kajian ini. Oleh itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pencipta perisian dan penyelidik fonetik, Profesor Shi Feng dan guru-guru dalam kursus eksperimental fonetik bahasa Cina yang banyak membantu saya dalam penggunaan perisian *Mini Speech Lab* semasa saya menyertai kursus tersebut.

Saya juga mengucapkan ribuan terima kasih kepada Guru Besar, Penolong Kanan, guru-guru dan murid-murid di Sekolah Jenis Kebangsaan (Cina) Ladang Harcroft, Puchong yang telah memberi kerjasama sepanjang pengumpulan data kajian ini. Tidak dilupakan, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada ahli keluarga dan rakan-rakan saya yang telah memberi sokongan dari segi mental dan bimbingan sepanjang masa ini.

ISI KANDUNGAN

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
PENGHARGAAN	v
ISI KANDUNGAN	vi
SENARAI RAJAH	ix
SENARAI JADUAL	x
SENARAI GRAF	xii
SENARAI LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Latar Belakang Kajian	1
1.1.1 Penduduk Cina di Malaysia	3
1.1.2 Penduduk di Negara China	3
1.2 Permasalahan Kajian	4
1.3 Objektif Kajian	6
1.4 Persoalan Kajian	7
1.5 Kepentingan Kajian	8
1.6 Skop dan Batasan Kajian	9
1.7 Definisi Istilah	10
1.7.1 Bahasa Cina	10
1.7.2 Nada Bahasa Cina	11
1.7.3 Pola Nada	13
1.7.4 <i>Hànyǔ Pīnyīn</i>	14
1.7.5 Skala Lima Aras	15

BAB 2 KAJIAN LITERATUR	17
2.1 Artikulasi untuk Menghasilkan Nada	17
2.2 Kelainan Bahasa (<i>Language Variation</i>)	19
2.3 Pemerolehan Bahasa Pertama dan Pembelajaran Bahasa Kedua	22
2.4 Pembentukan <i>Hànyǔ Pīnyīn</i> dan Fungsinya	25
2.5 Fonetik Bahasa Cina	28
2.5.1 Konsonan Awalan	28
2.5.2 Vokal	30
2.5.3 Nada	32
2.5.3.1 Nada Ringan	35
2.5.3.2 Nada Sandhi	36
2.6 Kajian Berkaitan	38
 BAB 3 METODOLOGI	 45
3.1 Reka Bentuk Kajian	45
3.2 Subjek Kajian	45
3.3 Subjek sebagai Kumpulan Kawalan	49
3.4 Instrumen Kajian	51
3.4.1 Alat Rakaman	51
3.4.2 Perkataan yang Diuji	51
3.4.3 Perisian <i>Mini Speech Lab (2.0)</i>	55
3.5 Pengumpulan Data Kajian	58
3.6 Penganalisan Data	62
 BAB 4 ANALISIS DATA DAN PERBINCANGAN	 67
4.1 Pola Nada Subjek	67
4.1.1 Pertaburan Nada Pertama Subjek	72
4.1.2 Pertaburan Nada Kedua Subjek	78

4.1.3 Pertaburan Nada Ketiga Subjek	84
4.1.4 Pertaburan Nada Keempat Subjek	91
4.2 Perbandingan Pola Nada Mengikut Jantina	97
4.2.1 Nada Pertama	97
4.2.2 Nada Kedua	100
4.2.3 Nada Ketiga	102
4.2.4 Nada Keempat	104
4.3 Perbandingan Pola Nada Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah	108
4.3.1 Nada Pertama	108
4.3.2 Nada Kedua	111
4.3.3 Nada Ketiga	113
4.3.4 Nada Keempat	116
BAB 5 KESIMPULAN	119
5.1 Rumusan Dapatan Kajian	119
5.2 Cadangan	125
BIBLIOGRAFI	126
LAMPIRAN	

SENARAI RAJAH

Rajah 1.1:	Graf Nada Mengikut Skala Lima Aras yang Dikemukakan oleh Zhao Yuanren pada Tahun 1930	15
Rajah 2.1:	Alat Artikulasi	17
Rajah 2.2:	Graf Pola Nada Penduduk Beijing Mengikut Jantina	41
Rajah 2.3:	Graf Pola Nada Penduduk Beijing Mengikut Latar Belakang	41
Rajah 2.4:	Pertaburan Utama Empat Nada 52 Orang Penduduk Beijing dalam Kajian Shi dan Wang (2006)	42
Rajah 3.1:	Prosedur Pengumpulan Data Kajian	61

SENARAI JADUAL

Jadual 2.1:	Konsonan Awal Bahasa Cina	29
Jadual 2.2:	Vokal Bahasa Cina	31
Jadual 2.3:	Empat Nada Bahasa Cina	34
Jadual 2.4:	Nada Sandhi Perkataan “Satu”	37
Jadual 2.5:	Nada Sandhi Perkataan “Satu” yang Wujud di antara Dua Perkataan yang Sama	37
Jadual 2.6:	Nada Sandhi Perkataan “Tidak”	38
Jadual 2.7:	Nada Sandhi Perkataan “Tidak” yang Wujud di antara Dua Perkataan	38
Jadual 3.1:	Pembahagian Subjek Kajian Mengikut Jantina dan Bahasa yang Diguna di Rumah	47
Jadual 3.2:	Maklumat Murid 4 Kelas	48
Jadual 3.3:	Bilangan Murid yang Dipilih Sebagai Subjek Kajian Mengikut Latar Belakang	48
Jadual 3.4:	Latar Belakang Lima Orang Penutur Asli Bahasa Cina	50
Jadual 3.5:	Jumlah Silabel Tunggal yang Dicatat dari Buku Teks Tahun Tiga Mata Pelajaran Bahasa Cina Jilid 1 Bab 1 hingga Bab 5	52
Jadual 3.6:	Bilangan Silabel Tunggal yang Sesuai Digunakan Sebagai Perkataan yang Diuji	53
Jadual 3.7:	Silabel Tunggal Nada Pertama yang Dipilih	54
Jadual 3.8:	Silabel Tunggal Nada Kedua yang Dipilih	54
Jadual 3.9:	Silabel Tunggal Nada Ketiga yang Dipilih	55
Jadual 3.10:	Silabel Tunggal Nada Keempat yang Dipilih	55
Jadual 3.11:	Hubungan antara Nilai T dengan Nilai Skala Lima Aras	58
Jadual 3.12:	Pelabelan Suara Subjek	60
Jadual 3.13:	Contoh Data Nada Pertama Seorang Subjek yang Didapati dari Perisian <i>Mini Speech Lab (2.0)</i>	63
Jadual 3.14:	Contoh Nilai “T” Empat Nada Mengikut Titik Pengiraan	65
Jadual 3.15:	Contoh Pembulatan Nilai “T” Empat Nada Mengikut Titik Pengiraan	65
Jadual 4.1:	Nilai Nada Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina	68
Jadual 4.2:	Pengujaran Nada Pertama Subjek Mengikut Nilai Nada	73
Jadual 4.3:	Data Nilai “T” Nada Pertama Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina	74
Jadual 4.4:	Pengujaran Nada Kedua Subjek Mengikut Nilai Nada	78
Jadual 4.5:	Data Nilai “T” Nada Kedua Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina	80
Jadual 4.6:	Pengujaran Nada Ketiga Subjek Mengikut Nilai Nada	84
Jadual 4.7:	Data Nilai “T” Nada Ketiga Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina	85
Jadual 4.8:	Pengujaran Nada Keempat Subjek Mengikut Nilai Nada	91

Jadual 4.9:	Data Nilai “T” Nada Keempat Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina	92
Jadual 4.10:	Purata Nilai “T” Nada Pertama Mengikut Jantina	98
Jadual 4.11:	Purata Nilai “T” Nada Kedua Mengikut Jantina	100
Jadual 4.12:	Purata Nilai “T” Nada Ketiga Mengikut Jantina	102
Jadual 4.13:	Purata Nilai “T” Nada Keempat Mengikut Jantina	105
Jadual 4.14:	Purata Nilai “T” Nada Pertama Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah	109
Jadual 4.15:	Purata Nilai “T” Nada Kedua Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah	112
Jadual 4.16:	Purata Nilai “T” Nada Ketiga Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah	114
Jadual 4.17:	Purata Nilai “T” Nada Keempat Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah	116

SENARAI GRAF

Graf 4.1:	Pola Nada Subjek Secara Keseluruhan	68
Graf 4.2:	Pola Nada Penutur Asli Bahasa Cina Secara Keseluruhan	68
Graf 4.3:	Pertaburan Utama Empat Nada Subjek	71
Graf 4.4:	Pertaburan Utama Empat Nada Penutur Asli Bahasa Cina	71
Graf 4.5:	Pertaburan Nada Pertama Subjek	74
Graf 4.6:	Pertaburan Nada Pertama Penutur Asli Bahasa Cina	74
Graf 4.7:	Pertaburan Nada Kedua Subjek	79
Graf 4.8:	Pertaburan Nada Kedua Penutur Asli Bahasa Cina	79
Graf 4.9:	Pertaburan Nada Ketiga Subjek	85
Graf 4.10:	Pertaburan Nada Ketiga Penutur Asli Bahasa Cina	85
Graf 4.11:	Pertaburan Nada Keempat Subjek	92
Graf 4.12:	Pertaburan Nada Keempat Penutur Asli Bahasa Cina	92
Graf 4.13:	Perbandingan Pola Nada Pertama Mengikut Jantina	98
Graf 4.14:	Perbandingan Pola Nada Kedua Mengikut Jantina	100
Graf 4.15:	Perbandingan Pola Nada Ketiga Mengikut Jantina	102
Graf 4.16:	Perbandingan Pola Nada Keempat Mengikut Jantina	104
Graf 4.17:	Perbandingan Pola Nada Pertama Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah	109
Graf 4.18:	Perbandingan Pola Nada Kedua Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah	111
Graf 4.19:	Perbandingan Pola Nada Ketiga Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah	114
Graf 4.20:	Perbandingan Pola Nada Keempat Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah	116

SENARAI LAMPIRAN

- Lampiran 1: *Sistem Hànyǔ Pīnyīn*
- Lampiran 2: Kertas Ujian
- Lampiran 3: Contoh Data Nada Subjek
- Lampiran 4: Contoh Graf Pola Nada Subjek
- Lampiran 5: Nilai Nada 60 Orang Subjek Mengikut Sembilan Titik Pengiraan Setiap Nada
- Lampiran 6: Nilai Nada 5 Orang Penutur Asli Bahasa Cina Mengikut Sembilan Titik Pengiraan Setiap Nada

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Kajian

Menurut buku maklumat perangkaan Malaysia 2011 (http://www.statistics.gov.my/portal/download_Handbook/files/BKKP/Buku_Maklumat_Perangkaan_2011.pdf), Malaysia mempunyai seramai 26.01 juta penduduk yang terdiri daripada pelbagai kaum pada tahun 2010. Antaranya ialah kaum Melayu (54.6%), Bumiputera (12.8%), Cina (24.6 %), India (7.3%) dan lain-lain (0.7%). Bahasa yang digunakan oleh penduduk Malaysia adalah berbeza. Oleh itu, Malaysia ialah sebuah negara multilingual. Bahasa Kebangsaan Malaysia ialah Bahasa Melayu. Bahasa Inggeris ialah bahasa rasmi dan bahasa kedua di Malaysia. Pada umumnya, bahasa Cina digunakan oleh masyarakat Cina manakala Bahasa Tamil digunakan oleh masyarakat India. Oleh demikian, penduduk Malaysia harus menguasai sekurang-kurangnya dua bahasa untuk berkomunikasi antara satu sama lain.

Bahasa adalah satu sistem isyarat yang menggabungkan erti dengan bunyi. Bahasa juga merupakan alat komunikasi yang penting untuk menghantar mesej kepada orang lain dalam komunikasi seharian secara formal atau informal. Makna dalam mesej adalah penting supaya komunikasi berjaya. Nada ialah unsur yang sangat penting dalam bahasa yang bernada semasa penyampaian mesej kerana nada berlainan mempunyai makna yang berlainan. Oleh itu, sebutan nada betul dan standard sangat penting untuk

pengguna bahasa.

Di Malaysia, masyarakat Cina sangat mementingkan pendidikan Cina anak mereka terutamanya pendidikan rendah. Berdasarkan Kementerian Pelajaran Malaysia (<http://www.moe.gov.my/userfiles/file/BUKU%20DASAR.pdf>), pendidikan rendah ialah program pendidikan yang disediakan kepada murid yang berumur antara enam hingga dua belas tahun untuk menyediakan asas yang kukuh dalam kemahiran membaca, menulis, mengira (3M) dan menaakul; pengenalan kepada konsep asas sains; kemahiran pravokasional; kemahiran generik; serta penerapan nilai-nilai murni. Sekolah rendah di Malaysia dibahagikan kepada dua jenis, iaitu sekolah kebangsaan dan sekolah jenis kebangsaan. Sekolah jenis kebangsaan pula dibahagikan kepada dua iaitu sekolah jenis kebangsaan Cina dan sekolah jenis kebangsaan Tamil. Sekolah tersebut dibezakan mengikut bahasa pengantar. Bahasa Melayu ialah bahasa pengantar di Sekolah Kebangsaan, bahasa Cina ialah bahasa pengantar di sekolah jenis kebangsaan Cina manakala bahasa Tamil ialah bahasa pengantar di sekolah jenis kebangsaan Tamil.

Di sekolah jenis kebangsaan Cina, kebanyakan murid terdiri daripada murid kaum Cina. Walaupun bahasa pengantar di sekolah jenis kebangsaan Cina ialah bahasa Cina, namun terdapat juga murid yang berkomunikasi dalam bahasa Inggeris dan dialek di rumah sejak kecil. Keadaan multilingual ini boleh mempengaruhi penguasaan bahasa Cina murid-murid di sekolah jenis kebangsaan Cina.

1.1.1 Penduduk Cina di Malaysia

Menurut Lim (1998 : xxiv-xxv), ramai orang Cina berhijrah dari negara China ke Tanah Melayu yang kini dikenali sebagai Semenanjung Malaysia sejak tahun 1786 semasa pemerintahan British di Pulau Pinang.

Apabila kuasa British berleluasa ke negeri-negeri Tanah Melayu yang lain, bilangan orang Cina di negeri-negeri Tanah Melayu yang lain itu bertambah. Orang Cina tersebut mendirikan rumah tangga dan menetap di Tanah Melayu. Disebabkan penambahan dan penetapan ini, penggunaan bahasa Cina juga bertambah.

Orang Cina yang menetap di sini berusaha untuk membina sekolah untuk generasi yang akan datang supaya belajar bahasa ibunda, iaitu bahasa Cina. Kebanyakan ibu bapa berkomunikasi dengan anak mereka dalam bahasa Cina atau dialek Cina seperti Hokkien, Kantonis, Teochew, Hakka, Hainan dan Fuzhou. Pada zaman moden ini, sebilangan ibu bapa di bandar besar seperti Kuala Lumpur dan Petaling Jaya berkomunikasi dengan anak dalam bahasa Inggeris dan menyebabkan anak mereka tidak mahir menggunakan bahasa Cina atau dialek.

1.1.2 Penduduk di Negara China

Menurut Statistik Negara China (http://www.stats.gov.cn/tjgb/ndtjgb/qgndtjgb/t20130221_402874525.htm), terdapat 135.4 juta penduduk dan 34 buah negeri di negara

China pada tahun 2012. Selain itu, mengikut laman web rasmi Pendidikan dan Penyelidikan Negara China (<http://www.edu.cn/20011115/3010043.shtml>), terdapat 56 kaum dengan lebih kurang 80 dialek di negara China.

Menurut Shao (2006: 2), setiap kaum mempunyai dialek sendiri di negara China. Keadaan ini menyebabkan penduduk susah berkomunikasi dengan penduduk kawasan dialek lain. Dialek kawasan utara negara China adalah lingua franca pihak pemerintahan dan dialek ini mempunyai pengguna yang lebih ramai serta kawasan penggunaan dialek ini adalah lebih besar jika dibanding dengan penggunaan dialek lain di negara China. Oleh itu, dialek utara negara China dijadikan asas bahasa Cina standard, iaitu *Pǔtōnghuà* (普通话). *Pǔtōnghuà* dijadikan bahasa rasmi pada tahun 1955 dan merupakan alat komunikasi yang umum antara penduduk negara China.

Berdasarkan Xu (1999: 2-6), *Pǔtōnghuà* bermaksud bahasa umum di negara China di mana ciri sebutan yang berasaskan dialek Beijing, perbendaharaan kata yang berasaskan dialek utara dan nahu karya sastera moden yang tipikal diguna sebagai rujukan nahu standard. Oleh itu, penduduk Beijing dapat menguasai *Pǔtōnghuà* dengan lebih baik.

1.2 Permasalahan Kajian

Bahasa mempunyai variasi tempatan, iaitu bahasa yang sama tetapi mempunyai perbezaan dari segi ciri bunyi atau kosa kata yang digunakan. Merujuk kepada sejarah

Malaysia, penduduk Cina di bahagian selatan negara China berhijrah ke Malaysia. Oleh itu, bahasa yang biasa digunakan oleh mereka ialah dialek selatan China seperti Hokkien, Kantonis, Hakka, Teochew, Hainan dan Fuzhou. Penduduk Cina juga boleh berkomunikasi dalam bahasa Cina. Selain itu, Malaysia adalah sebuah negara yang terdiri daripada pelbagai kaum. Penduduk Cina dikehendaki menguasai beberapa bahasa untuk berkomunikasi antara satu sama lain. Keadaan multilingual ini boleh mempengaruhi penguasaan sesuatu bahasa. Oleh itu, faktor-faktor yang dinyatakan di atas menyebabkan kelainan bahasa wujud di Malaysia.

Dari segi pendidikan formal di sekolah, guru pelatih menerima latihan di institusi perguruan kerajaan sebelum menjadi guru terlatih. Kursus fonetik dan fonologi ditawarkan kepada guru pelatih supaya mereka boleh menguasai teori fonetik dan fonologi. Namun demikian, guru menguasai teori fonetik tetapi kurang mempraktikkannya. Terdapat guru yang menggunakan bahasa yang kurang standard dari segi pengujaran akan mempengaruhi murid yang mempelajarinya.

Berdasarkan pengalaman mengajar, pengkaji mendapati murid-murid kurang menguasai nada dalam bahasa Cina walaupun mereka adalah orang Cina. Selain itu, pengkaji juga bertemu ramah dengan beberapa guru yang mengajar bahasa Cina, mereka berpendapat bahawa murid-murid paling lemah dalam aspek nada. Oleh itu, diharap kajian ini dapat memberi maklumat dan gambaran yang saintifik berkenaan pola nada bahasa Cina murid-murid sekolah jenis kebangsaan Cina.

Apabila meneliti kajian-kajian lepas yang dijalankan di Malaysia, didapati kebanyakan kajian dijalankan terhadap fonetik subjek berkaum Melayu dan India yang menggunakan bahasa Cina sebagai bahasa ketiga seperti kajian Wong (2011), Wan Iskandar (2007), Su (1990) dan sebagainya. Kajian ke atas fonetik subjek berkaum Cina belum dikaji secara mendalam oleh pengkaji tempatan. Oleh itu, adalah wajar untuk menjalankan sesuatu kajian ke atas pola fonetik subjek kaum Cina yang biasa menggunakan bahasa Cina.

1.3 Objektif Kajian

Kajian ini memberi tumpuan kepada aspek berikut:

- 1) Mengkaji pola nada silabel tunggal Bahasa Cina yang diujar oleh murid-murid di sebuah sekolah jenis kebangsaan Cina di Malaysia

Wu (dalam Shi, 2009: 55) mengatakan bahawa pola nada boleh menunjukkan bentuk nada sesuatu kawasan. Sebagai contohnya, pola nada beberapa penduduk dari sesuatu kawasan menghasilkan pola nada yang boleh mewakili pola nada tempat tersebut. Tujuan kajian ini adalah untuk mengenal pasti ujaran empat nada yang diujarkan oleh murid-murid sekolah jenis kebangsaan Cina yang boleh mewakili pola nada di kawasan yang dikaji. Selain itu, pola nada murid-murid dibanding dengan penutur asli bahasa Cina yang dianggap sebagai norma supaya mengenal pasti perbezaan pola nada murid-murid dengan penutur asli di China.

2) Membandingkan pola nada mengikut jantina

Kajian Shi dan Huang (2007) mendapati nada perempuan lebih tinggi daripada nada lelaki mengikut nilai skala lima aras. Kajian ini juga bertujuan mengkaji perbezaan pola nada antara murid lelaki dan murid perempuan di sekolah jenis kebangsaan Cina.

3) Membandingkan pola nada mengikut bahasa yang diguna oleh murid di rumah

Pengkaji akan membandingkan pola nada murid yang menggunakan bahasa Cina dengan murid yang menggunakan bahasa Inggeris di rumah sejak kecil.

1.4 Persoalan Kajian

Persoalan kajian ini adalah seperti berikut:

- 1) Apakah pola nada bahasa Cina di kalangan murid-murid sekolah jenis kebangsaan Cina?
- 2) Adakah perbezaan pola nada bahasa Cina antara murid lelaki dan perempuan?
- 3) Adakah perbezaan pola nada bahasa Cina antara murid yang menggunakan bahasa Cina dan murid yang menggunakan bahasa Inggeris di rumah?

1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini penting untuk mengkaji dan mencatat pola nada bahasa Cina murid-murid Sekolah Jenis Kebangsaan Cina Ladang Harcroft di Puchong, Selangor. Berdasarkan pengalaman pengkaji, ramai orang berpendapat bahawa penduduk Cina Malaysia kurang menguasai bahasa Cina standard iaitu *Pǔtōnghuà*. Hal ini demikian kerana bahasa Cina yang digunakan oleh penutur Cina di Malaysia dipengaruhi faktor seperti faktor kawasan dan keadaan multilingual di Malaysia. Kajian ini dapat menunjukkan pola nada subjek yang dikaji dan dapatan kajian boleh memberi gambaran yang jelas tentang pola nada murid-murid Cina di Malaysia serta dijadikan rujukan kepada kajian seterusnya tentang pola nada bahasa Cina di Malaysia.

Kajian ini penting bagi pihak yang merancang sukatan pelajaran Bahasa Cina di sekolah jenis kebangsaan Cina. Dapatan kajian ini boleh dijadikan rujukan semasa pihak yang berkenaan menyediakan latihan nada dalam pengajaran Bahasa Cina di sekolah supaya meningkatkan penguasaan nada murid-murid.

Kajian ini juga penting bagi guru-guru yang mengajar Bahasa Cina. Dapatan kajian boleh memberi maklumat yang penting kepada guru berkenaan pola nada bahasa Cina murid sekolah. Dengan maklumat ini, guru dapat mengenal pasti masalah yang dihadapi oleh murid dan memberi pertumpuan kepada masalah tersebut dalam pengajaran sebutan bahasa Cina.

Secara kesimpulannya, bahasa adalah alat komunikasi yang penting. Bahasa bukan sahaja digunakan bersama orang yang di sekelilingi kita, bahkan juga dengan orang di negara lain. Oleh itu, bahasa yang standard atau hampir standard adalah penting untuk melicinkan komunikasi dalam dunia global ini.

1.6 Skop dan Batasan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji pola nada silabel tunggal murid-murid sekolah jenis kebangsaan Cina. Penguasaan fonetik lain seperti konsonan dan vokal tidak dikaji dalam kajian ini. Kajian ini juga tidak mengkaji sebab tahap penguasaan nada subjek kerana kajian ini hanya menitikberatkan pola nada silabel tunggal murid dan kelainan bahasa dari segi nada yang wujud.

Seramai 60 subjek akan dipilih dari sebuah sekolah jenis kebangsaan Cina. Subjek terdiri daripada murid-murid tahun tiga sahaja. Hal ini kerana murid-murid tahun tiga telah mempelajari pengetahuan asas sebutan bahasa Cina (汉语拼音, *Hànyǔ Pīnyīn*) semasa tahun satu dan tahun dua seperti konsonan, vokal dan empat nada. Murid-murid tahun tiga mula belajar nada sandhi. Oleh itu, mereka telah mempunyai pengetahuan yang paling asas secara lisan dan penulisan dalam *Hànyǔ Pīnyīn*.

Silabel tunggal yang diujarkan oleh subjek dipilih daripada buku teks Bahasa Cina Tahun Tiga Jilid 1 dari bab 1 hingga bab 5. Hal ini demikian kerana subjek ialah murid-murid tahun tiga yang sudah mempelajari bab-bab tersebut dalam buku Jilid 1

semasa pengkaji mengumpul data pada bulan Mei untuk memastikan subjek mengenali semua perkataan yang diuji.

Silabel tunggal yang dipilih tidak mengandungi konsonan awal sengau (*m* dan *n*) yang wujud di depan silabel, sisian (*l*) dan silabel tunggal yang tanpa konsonan (seperti silabel *a*, *o*, *e*, *er*, *ai*, *ao*, *ou*, *an*, *en* dan *ang*). Menurut Shi (2009: 67), hal ini kerana silabel tunggal tersebut akan mempengaruhi data dalam analisis nada. Nada silabel tunggal tersebut menghasilkan garisan lengkok di bahagian permulaan garisan dalam graf dan garisan selepas lengkok itu barulah nada sebenarnya. Sebaliknya, nada silabel tunggal lain tiada garisan permulaan yang lengkok. Perbezaan tersebut akan mempengaruhi dapatan kajian. Berdasarkan dapatan tersebut, kajian ini tidak menggunakan silabel tunggal yang mengandungi konsonan sengauan, sisian dan tanpa konsonan.

1.7 Definisi Istilah

1.7.1 Bahasa Cina

Bahasa Cina merupakan bahasa yang berasal dari negara China. Berdasarkan Xu (1999: 2-6), *Pǔtōnghuà* (普通话) bermaksud bahasa umum di negara China di mana ciri sebutan yang berasaskan dialek Beijing, perbendaharaan kata yang berasaskan dialek utara dan nahu karya sastera moden yang tipikal diguna sebagai rujukan nahu standard.

Menurut Bernard (1990: 102), sejak tahun 1950-an, disebabkan oleh batasan politik dan geografi, bahasa rasmi China, yang dinamakan *Pǔtōnghuà* ialah “bahasa umum”, dan bahasa rasmi Taiwan, yang dinamakan *Guóyǔ* (国语) iaitu “bahasa kebangsaan”, satu daripada empat bahasa rasmi Singapura iaitu *Huáyǔ* (华语), adalah berbas di dialek Beijing walaupun berbeza sedikit antara satu sama lain dari segi kosa kata dan tatabahasa. Di Malaysia, *Pǔtōnghuà* juga dinamakan seragam *Huáyǔ* (华语) atau *Huáwén* (华文).

1.7.2 Nada Bahasa Cina

Bahasa Cina ialah bahasa yang bernada. Mengikut Yip (2002: 1), bahasa bernada bermaksud nada yang berlainan dalam sesuatu bahasa membawa makna berlainan perkataan yang disebut. Contoh bahasa bernada ialah bahasa Cina, bahasa Vietnam dan Tagalog. Misalnya dalam bahasa Cina, makna “*kànshū* (看书)” (membaca buku) dan “*kǎnshù* (砍树)” (menebang pokok) adalah berbeza walaupun konsonan dan vokal adalah sama. Jika nada disebut dengan tidak jelas atau salah, maka makna yang disampaikan juga salah dan ini akan menyebabkan salah faham dalam komunikasi atau mesej tidak disampaikan dengan tepat.

Mengikut Wang dan Lin (2005: 123), manusia menggunakan alat artikulasi yang menghasilkan ketinggian suara untuk membezakan makna sesuatu perkataan dengan perkataan yang lain dipanggil “nada”. Berdasarkan Jing (2011), Zhao Yuanren mengemukakan sesuatu cara untuk membezakan nada dalam Bahasa Cina, iaitu skala

lima aras (五度标调法, *wǔdù biāodiào fǎ*) pada tahun 1930. Angka 1 mewakili nada terendah manakala angka 5 mewakili nada tertinggi. Cara ini masih digunakan sebagai panduan nada sehingga sekarang.

Wang dan Lin (2005: 126) menyatakan bahawa skala lima aras ini ialah nada relatif (*relative pitch*) dan bukannya nada mutlak (*absolute pitch*). Takeuchi dan Hulse (1993) memberi definisi kepada nada mutlak.

“Absolute pitch (AP) is the ability to identify a tone's pitch or to produce a tone at a particular pitch without the use of an external reference pitch. AP exists in varying degrees among people generally described as AP possessors. AP possessors vary not only in the accuracy with which they can identify pitches, but also in their ability to produce pitches absolutely and in their ability to identify tones of various timbres and in various pitch registers.”

(Takeuchi dan Hulse, 1993)

Setiap orang mempunyai keupayaan untuk menghasilkan nada pada tahap tertentu. Contohnya, seorang budak kecil mempunyai nada suara yang lebih tinggi daripada seorang lelaki dewasa. Nada yang dihasil tersebut ialah nada mutlak. Menurut Wang dan Lin (2005: 126), nada mutlak ini dimasukkan ke dalam nada relatif tanpa mengira frekuensi suara yang dihasilkan.

Laman web pembelajaran nada bahasa Cina Universiti Audit Nanjing (http://lts.nau.edu.cn/njsj/web/course3/dzja/dzja_2_5.htm) menjelaskan nada relatif.

“Ketinggian suara dalam nada bahasa Cina ialah nada relatif. Nada relatif bermaksud perubahan amplitud suara melalui perbandingan. Contohnya *dì* 帝 dalam bahasa Cina, seseorang akan menurunkan suara dari paling tinggi ke paling rendah apabila mengujar perkataan tersebut. Walaupun suara budak dan wanita adalah lebih tinggi daripada dewasa dan lelaki, namun perubahan nada dari tinggi ke rendah perkataan tersebut adalah sama melalui perbandingan suara. Inilah nada relatif, iaitu ketinggian suara dalam nada.”

(Terjemah dari bahasa Cina)

Berdasarkan definisi tersebut, skala lima aras ialah nada relatif. Nada yang dihasilkan oleh semua orang dibahagi kepada lima tahap mengikut teori yang dikemukakan oleh Zhao pada tahun 1930, iaitu angka 5 ialah nada paling tinggi dan angka 1 ialah nada yang paling rendah.

1.7.3 Pola Nada

Pola nada (*tone pattern*; 声调格局, *shēngdiào géjú*) ialah konsep yang dikemukakan oleh Shi (2009: 55). Pola nada ini terkandung dalam pola fonetik (*sound pattern*; 语音格局, *yǔyīn géjú*). Menurut Shi (2009: 14), pola fonetik melingkungi ciri-ciri fonetik, penerangan prestasi varian fonem serta hubungan pertaburan fonem yang berbeza. Prinsip pola fonetik boleh digunakan dalam penganalisan konsonan, vokal dan nada. Ini juga bermaksud pola fonetik mengandungi pola konsonan, pola vokal dan pola nada. Pola fonetik ini membantu kita dalam mengenali fonetik sesuatu bahasa.

Mengikuti Shi (2009: 55), semua nada silabel tunggal (*citation form*; 单字调, *dānzìdiào*) dalam sesuatu bahasa atau dialek membentuk sebuah pola nada. Analisis nada silabel tunggal ialah titik permulaan analisis sistem nada dalam sesuatu bahasa.

Kajian ini menggunakan cara pengiraan yang dikemukakan oleh Shi pada tahun 1986 (Shi, 2009:65), iaitu nilai “T” = $[(\lg x - \lg b)/(\lg a - \lg b)] \times 5$. Nilai “T” ini ialah langkah pengiraan untuk menormalkan nada (*normalize*) dari nada mutlak kepada nada relatif (skala lima aras). Oleh itu, skala lima aras dalam kajian ini juga dipanggil nilai “T” (Sila rujuk keterangan di bahagian 3.4.3 Perisian *Mini Speech Lab* di muka surat 55).

1.7.4 H ànyǔ P īnyīn

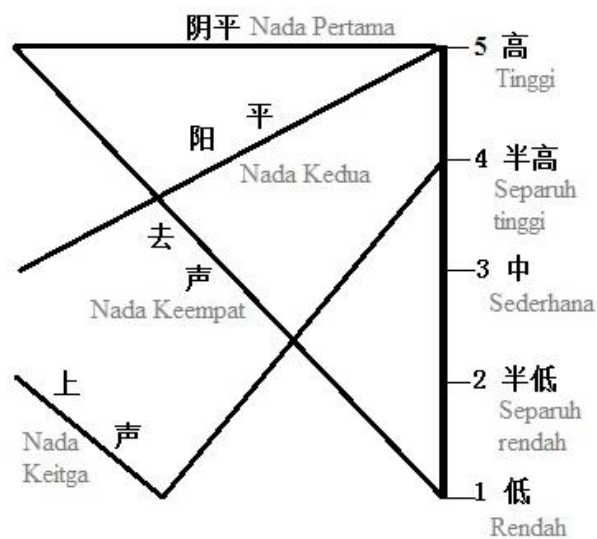
H ànyǔ P īnyīn ialah sistem perumian bagi cara sebutan bahasa Cina. Zhang (2004: 317) menyatakan tulisan bahasa Cina berbentuk logografi dan tidak menunjukkan cara sebutan. Pada tahun 1958, kerajaan China memperkenalkan sistem *H ànyǔ P īnyīn*. Tujuan sistem *H ànyǔ P īnyīn* diperkenalkan adalah untuk memperkembangkan dan mempopularkan bahasa Cina di kalangan penduduk China dan orang asing. Menurut Feng (2004), sistem *H ànyǔ P īnyīn* telah menerima pengiktirafan ISO7098:1982 pada tahun 1982 dan ISO7098:1991 pada tahun 1991 (http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=13683).

Berdasarkan Guo (2006), sistem *Hànyǔ Pīnyīn* merupakan pengetahuan yang terkandung dalam kurikulum sekolah mulai tahun 1983 di Malaysia. *Hànyǔ Pīnyīn* ialah alat yang berkesan dalam pembelajaran sebutan bahasa Cina bagi kaum Cina dan juga kaum bukan Cina di Malaysia.

1.7.5 Skala Lima Aras

Skala lima aras dikemukakan oleh Zhao Yuanren pada tahun 1930 (Jing, 2011). Skala ini digunakan untuk menunjukkan bentuk nada bahasa Cina. Beliau menggunakan teori muzik untuk menghasilkan sebuah graf yang dapat menunjukkan nada. Teori ini digunakan sehingga sekarang.

Rajah 1.1:
Graf Nada Mengikut Skala Lima Aras yang Dikemukakan oleh Zhao Yuanren pada
Tahun 1930
[Dipetik dari Zhang, Y. P. (2004: 93). *Putonghua yu hanzi guifan* (普通话与汉字规范).
Jinan: Shandong Jiaoyu Chubanshe]



Berdasarkan Rajah 1.1, nada pertama ialah nada yang tinggi dan malar, nilai nadanya ialah 55. Nada kedua ialah suara menaik, nilai nadanya ialah 35. Nada ketiga ialah suara menurun dan menaik semula, nilai nadanya ialah 214. Nada keempat ialah suara menurun, nilai nadanya ialah 51. Skala lima aras ini adalah ciptaan penting dalam nada bahasa Cina. Kajian ini juga akan menggunakan skala lima aras ini untuk menjelaskan nada.

Bab 2

Kajian Literatur

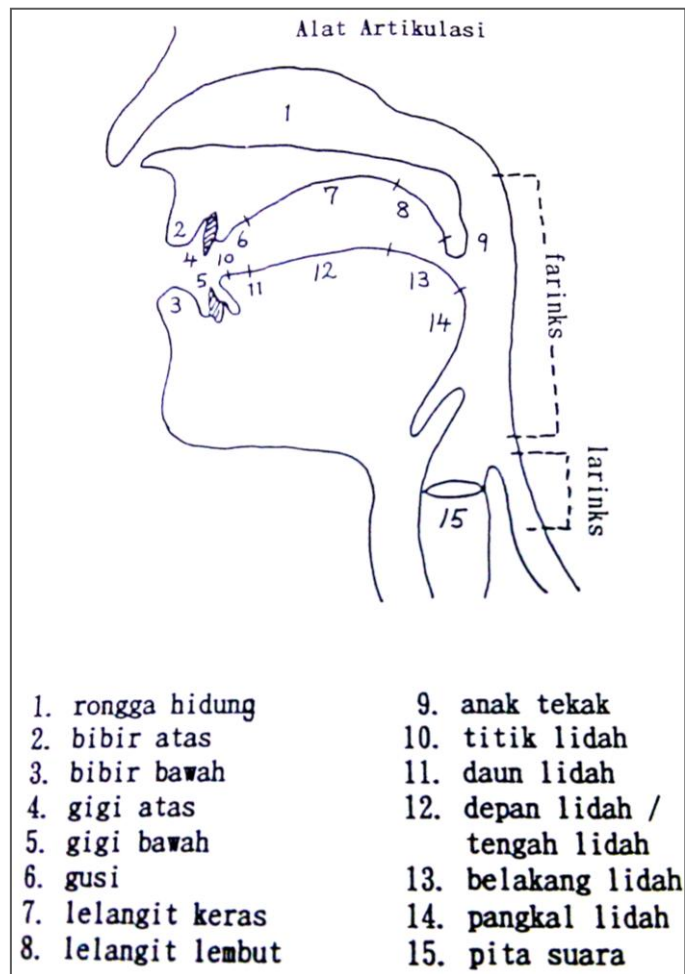
2.1 Artikulasi untuk Menghasilkan Nada

Mengikut Wang dan Lin (2005: 61), bunyi dihasilkan melalui aliran udara yang dikeluarkan dari peparu. Aliran udara tersebut mengalir melalui alat artikulasi untuk menghasilkan bunyi. Gambar di bawah ialah gambar alat artikulasi:

Rajah 2.1:

Alat Artikulasi

[Dipetik dari Rahmat Sato. (1996: 7). *Pengenalan fonetik dan fonologi*. Kuala Lumpur: Fakulti Bahasa dan Linguistik Universiti Malaya]



Nada yang dihasilkan oleh seseorang bergantung kepada ketinggian suara. Berdasarkan Liu dan Li (2002: 3), ketinggian suara merujuk kepada bunyi yang tinggi atau rendah. Ketinggian suara bergantung kepada frekuensi getaran alat artikulasi. Unit untuk frekuensi ialah Hertz (Hz), iaitu kekerapan getaran bunyi setiap saat. Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi ketinggian suara, iaitu kualiti pita suara, kawalan otot pita suara dan aliran udara yang dikeluarkan dari peparu.

Faktor pertama yang mempengaruhi ketinggian suara ialah kualiti pita suara, hal ini merujuk kepada pita suara yang berbeza dapat menghasilkan bunyi yang berbeza, misalnya purata kepanjangan pita suara lelaki ialah 20-22mm, frekuensi yang dapat dihasilkan ialah 60-200Hz, manakala purata kepanjangan pita suara perempuan lebih pendek iaitu 15-19mm, frekuensi yang dapat dihasilkan ialah 150-300Hz. Frekuensi yang dihasilkan ini ialah nada mutlak (*absolute pitch*) yang berbeza mengikut keadaan fizikal seseorang.

Faktor kedua ialah kawalan otot, iaitu seseorang mengawal otot pita suara dengan lebih longgar atau ketat akan mempengaruhi ketinggian suara. Pita suara yang longgar menyebabkan getaran lebih lambat, seterusnya menghasilkan frekuensi suara yang kecil, oleh itu bunyinya adalah rendah dan sebaliknya.

Selain itu, aliran udara yang dikeluarkan dari peparu juga mempengaruhi ketinggian suara. Sebagai contohnya, aliran udara yang kuat menyebabkan getaran pita suara yang kerap dan frekuensi suara yang tinggi, seterusnya bunyi yang dihasilkan

adalah tinggi.

Ketinggian suara ini boleh dikawal oleh pengguna bahasa untuk menghasilkan nada. Contohnya, pengguna bahasa Cina mengawal bahagian artikulasi untuk menghasilkan nada yang tinggi atau rendah supaya membezakan makna perkataan.

2.2 Kelainan Bahasa (*Language Variation*)

Menurut Tian dan Sun (2009), bahasa yang digunakan oleh kita mengandungi unsur pelbagai. Unsur pelbagai ini menyebabkan bahasa berubah apabila dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu, antaranya ialah faktor sosial seperti kelas sosial, gender, umur dan sebagainya, ini seterusnya mewujudkan kelainan bahasa. Kelainan bahasa adalah perubahan dan perbezaan yang wujud dalam penggunaan bahasa. Kelainan bahasa berlaku dalam aspek fonologi, morfologi dan sintaks.

Menurut Xu (2006: 2-4), kelainan bahasa dianggap sebagai kesalahan sebelum penyelidikan kelainan bahasa dijalankan. Selepas itu, kelainan bahasa semakin dipentingkan oleh para sosiolinguis dan dianggap sebagai sebahagian dalam sosiolinguistik mulai 1960-an. Beliau juga mengatakan sifat asas bahasa adalah “kepelbagaian” (*variability*). Faktor-faktor yang menyebabkan kelainan bahasa adalah komuniti bahasa (*speech community*), umur, gender, kelas sosial, kaum, keluarga, gaya bahasa dan rangkaian sosial (*social network*).

Selain itu, Saussure pada tahun 1980 mengatakan bahawa kelainan bahasa dapat dilihat terutamanya dalam aspek perbezaan kawasan (Xu, 2006: 241). Perbezaan bahasa boleh berlaku atas pelbagai sebab, tetapi perbezaan bahasa di kawasan yang berlainan adalah sangat jelas. Perbezaan ini berkait rapat dengan penyebaran bahasa. Penyebaran bahasa berlaku apabila penghijrahan. Schmidt pada tahun 1872 mengemukakan teori “model gelombang” (*wave model*) yang menyatakan kelainan bahasa berlaku di sesuatu kawasan tertentu ke kawasan sekelilingnya (Xu, 2006: 241). Pengaruh yang besar berlaku di kawasan yang dekat, manakala pengaruh semakin kecil berlaku di kawasan yang semakin jauh. Menurut Pred (1985) (dalam Xu, 2006: 247), penghijrahan menyebabkan pertembungan bahasa dan seterusnya menyebabkan perubahan bahasa.

Chen (2000: 207) menjelaskan bahawa bahasa Cina mengalami perubahan dari segi fonologi. Perubahan ini dapat dilihat dari tiga aspek. Pertama, bahasa Cina standard iaitu *Pǔtōnghuà* dijadikan bahasa umum, maka penduduk di seluruh negara China wajib menguasai *Pǔtōnghuà*. Keadaan ini telah mempengaruhi fonetik dialek kawasan. Kedua, sebutan beberapa perkataan dalam dialek kawasan cenderung menggunakan sebutan *Pǔtōnghuà*. Ketiga, kata bantu “儿” (*er*) telah berkurangan. Sebenarnya, *Pǔtōnghuà* adalah berasaskan dialek kawasan utara China yang banyak menggunakan “儿” (*er*), tetapi penggunaan perkataan ini dikurangkan kerana susah disebut oleh penduduk kawasan lain.

Kajian kelainan bahasa Cina standard dan bahasa Cina Taiwan dari segi nada yang dibuat oleh Shi dan Deng (2006) serta Luo (2007) menunjukkan bahasa Cina Taiwan adalah sejenis variasi bahasa Cina yang mempunyai perbezaan dengan bahasa Cina standard. Kajian Shi dan Deng (2006) mendapati hanya pengujaran nada keempat bahasa Cina Taiwan sama dengan bahasa Cina standard. Dalam pengujaran nada pertama, nilai nada pertama bahasa Cina Taiwan adalah 44 yang lebih rendah daripada bahasa Cina standard (55). Dalam pengujaran nada kedua, nilai nada bahasa Cina Taiwan adalah 23 yang juga lebih rendah berbanding dengan bahasa Cina standard (35). Selain itu, nilai nada ketiga bahasa Cina Taiwan adalah 211 atau 21 yang merupakan nada ketiga separuh manakala nilai nada ketiga bahasa Cina standard adalah 212. Shi dan Deng (2006) mengatakan bahawa perbezaan ini dipengaruhi oleh dialek selatan Min yang biasa digunakan oleh penduduk Taiwan. Luo (2007) pula mendapati nada bahasa Cina Taiwan berbeza dengan nada bahasa Cina standard, terutamanya, nada ketiga yang diujar oleh penduduk Taiwan ialah nada ketiga separuh. Beliau juga menganggap perbezaan ini disebabkan oleh dialek selatan Min dan dialek Hakka yang digunakan di Taiwan.

Malaysia adalah sebuah negara yang terdiri daripada penduduk berbilang kaum. Oleh itu, terdapat banyak bahasa dan dialek digunakan dalam Malaysia. Ini menyebabkan penduduk Cina di Malaysia menggunakan bahasa Cina yang dipengaruhi oleh bahasa dan dialek lain. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari segi fonetik, morfologi dan sintaks. Wu (2007) menganggap bahasa Cina yang digunakan di Malaysia merupakan sejenis variasi bahasa Cina yang dipengaruhi oleh faktor kawasan, sosial dan

fungsi. Bahasa Cina yang digunakan di Malaysia mempunyai persamaan dan perbezaan dengan bahasa Cina standard di negara China. Zhou (2009) pula mengatakan bahawa penduduk Cina Malaysia hanya mementingkan bahasa digunakan sebagai alat komunikasi tetapi tidak mementingkan bahasa baku. Rumusannya, kajian ini mengkaji pola nada bahasa Cina murid Cina sekolah jenis kebangsaan Cina yang juga dapat melihat kelainan bahasa dari segi nada.

2.3 Pemerolehan Bahasa Pertama dan Pembelajaran Bahasa Kedua

Selain mengkaji pola nada murid, kajian ini juga membandingkan pola nada murid mengikut bahasa yang digunakan di rumah sejak kecil iaitu bahasa Cina dan bahasa Inggeris. Bahasa pengantar di sekolah jenis kebangsaan Cina ialah bahasa Cina. Oleh itu, murid yang menggunakan bahasa Cina sejak kecil terus menggunakan bahasa Cina untuk belajar ilmu pengetahuan di sekolah, manakala murid yang menggunakan bahasa Inggeris sejak kecil perlu menyesuaikan diri dengan penggunaan bahasa Cina di sekolah. Penggunaan bahasa pertama dan bahasa kedua ini mungkin mempengaruhi penguasaan sesuatu bahasa.

Mengikut Muriel (2006: 4), definisi bahasa pertama (*first language*) ialah bahasa yang diperolehi oleh seseorang sejak kecil, biasanya bermula sebelum tiga tahun. Definisi bahasa kedua (*second language*) ialah seseorang mempelajari bahasa seterusnya selepas pembelajaran bahasa pertama.

Mengikuti Steinberg (1990), pemerolehan bahasa pertama sejak bayi dilahirkan. Sebelum bayi mengujarkan bunyi-bunyi bahasa, dia mengeluarkan beraneka bunyi, menangis, mengagah, gelak dan lain-lain. Bayi pada tahap vokalisasi ini mengujarkan bunyi-bunyi vokal seperti /a/, /u/, dan /o/. Tahap yang seterusnya ialah tahap tuntutan bermakna awal. Tahap penamaan dan holofrasa (*holophrase*) berlaku. Kanak-kanak menamakan benda, seperti “mama” untuk ibunya. Kanak-kanak menggabungkan bunyi vokal pada tahap sebelum ini dan menghasilkan sesuatu yang bermakna. Tahap telegraf berlaku selepasnya, iaitu ujaran dua tiga kata pada umur dua atau tiga tahun. Kanak-kanak tidak membentuk ayat yang betul yang mematuhi peraturan tatabahasa. Selepas itu, tahap morfem dan transformasi berlaku. Kanak-kanak mula menggunakan kata tugas, infleksi pada kata nama dan kata kerja, dan struktur sintaksis kompleks mula wujud. Struktur ayat mula disusun baik oleh kanak-kanak walaupun tidak tepat untuk setiap kali menghasilkan ayat. Pembetulan jarang berlaku berbanding dengan bilangan ujaran bilazim yang sebenarnya diujarkan oleh kanak-kanak, maka disimpulkan bahawa pembetulan tidak memainkan peranan penting dalam pembelajaran nahu.

Menurut Muriel (2009: 15), kanak-kanak akan belajar untuk menggunakan bahasa-bahasa yang digunakan di sekeliling mereka secara semula jadi tanpa kira bahasa warisan mereka. Beliau juga mengemukakan analisis perbezaan (*contrastive analysis*) yang menganggap bahawa pemerolehan bahasa pada asasnya melibatkan pembentukan tabiat dalam proses “Rangsangan – Tindak Balas - Pengukuhan” (*Stimulus – Response – Reinforcement (S-R-R)*). Pelajar bahasa kedua belajar dan mengulang apa yang didengar. Selepas itu, pembelajaran bahasa berlaku apabila mereka mengukuhkan lagi dengan

penggunaan bahasa. Muriel (2009: 35) juga menyatakan bahawa andaian lain dari teori tersebut ialah pemindahan (*transfer*) berlaku dalam pembelajaran. Pemindahan ini ialah pemindahan tabiat dalam pemerolehan bahasa pertama ke bahasa kedua. Pemindahan positif berlaku jika struktur bahasa boleh diaplikasi dalam kedua-dua bahasa itu. Pemindahan negatif berlaku jika struktur bahasa pertama tidak sesuai diaplikasikan dalam bahasa kedua.

Di Malaysia, bahasa pertama sebilangan murid Cina ialah bahasa Cina atau dialek Cina dan ada juga bahasa Inggeris. Bahasa Inggeris ialah bahasa yang tiada nada. Oleh itu, mereka mungkin menemui masalah dalam penggunaan nada bahasa Cina. Menurut Jing (2011), hal ini demikian kerana bahasa pertama (bahasa Inggeris) mereka adalah bahasa yang tiada nada menyebabkan kesedaran mereka terhadap nada adalah kurang, mereka hanya memahami nada mengikut konsep dalam proses pembelajaran. Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh Gui (2000) terhadap pelajar Amerika, Ni dan Wang (1992) terhadap pelajar England serta kajian Li (1995) terhadap pelajar Cambodia, pelajar menemui masalah dalam pembelajaran nada. Berdasarkan Lin (1990), bilangan nada kurang daripada bilangan konsonan dan vokal, namun kekerapan nada diguna adalah tinggi. Jika kesilapan nada berlaku, ia mudah dikesani.

Menurut Muriel (2009: 15), kanak-kanak akan mempelajari bahasa yang digunakan di sekeliling mereka secara semula jadi tanpa kira bahasa warisannya. Keadaan penggunaan bahasa di sekeliling seseorang pelajar memainkan peranan penting kerana ia akan mempengaruhi pembelajaran bahasa keduanya. Contohnya,

bahasa pertama seorang budak ialah bahasa Cina, dan dia belajar di sekolah rendah yang menggunakan bahasa Melayu sebagai bahasa pengantar. Jadi, bahasa Melayu merupakan bahasa keduanya. Dia selalu didedahkan dengan penggunaan bahasa Melayu, maka dia akan mempelajari bahasa tersebut secara semula jadi. Lama kelamaan, dia akan menguasai bahasa tersebut. Masa yang digunakan oleh setiap orang untuk menguasai sesuatu bahasa kedua adalah berbeza.

2.4 Pembentukan *Hànyǔ Pīnyīn* dan Fungsinya

Feng (2004) telah mengkaji tentang sejarah perkembangan *Hànyǔ Pīnyīn*. Pada asalnya, negara China tidak mempunyai tulisan rumi bagi bahasa Cina. Mereka menggunakan kaedah “*fǎnqi è*” (反切, *reverse-correspondence*) atau “*zh yīn*” (直音, *direct sound*) untuk mengujar bahasa Cina. “*Zh yīn*” ialah menggunakan perkataan lain yang mempunyai pengujaran yang sama untuk mencatat atau mengujar perkataan itu. “*Fǎnqi è*” ialah menggunakan dua perkataan untuk mengujar sebuah perkataan, iaitu menggunakan konsonan dari perkataan pertama dan menggunakan vokal dan nada dari perkataan kedua. Kedua-dua cara ini kurang sesuai digunakan untuk mengujar perkataan yang baru kerana pengguna akan menemui masalah jika perkataan yang digunakan dalam perkataan yang tidak dikenali.

Pada hujung Dinasti Ming, terdapat mubaligh barat datang ke negara China untuk berdakwah. Mereka mula menggunakan huruf Latin untuk mengeja perkataan Cina demi mempelajari bahasa Cina seperti Matteo Ricci (pada tahun 1605), Gimnegor

(pada tahun 1626), Malison (dari tahun 1815 hingga tahun 1823) dan Thomas F. Wade (pada tahun 1867).

Kempen *Hànyǔ Pīnyīn* dimulakan pada hujung Dinasti Qing. Liang Qichao (梁启超), Shen Xue (沈学), Lu Gangzhang (卢懋章) dan Wang Zhao (王照) mementingkan pendidikan supaya dapat menyelamatkan negara. Pada tahun 1913, mesyuarat pertama Sistem Pengujaran Bahasa Cina diadakan di Beijing, China. Perkara yang penting dalam mesyuarat tersebut ialah menilai dan menentukan pengujaran bahasa Cina dan penggunaan huruf. Pada tahun 1918, Kementerian Pendidikan Republik China mengisytiharkan huruf anotasi bunyi (注音字母, *zhùyīn zìmǔ*). Pada tahun 1920, banyak pihak berkenaan mengadakan kursus untuk menyebarkan huruf anotasi bunyi. Buku-buku sekolah rendah juga menggunakan anotasi bunyi untuk mengeja perkataan. Huruf ini digunakan selama 40 tahun.

Pada tahun 1923, Qian Xuantong mengembangkan aksara Rom, tetapi kurang berkesan. Zhao Yuanren (赵元任) mengemukakan penggunaan huruf Latin untuk mengeja bahasa Cina yang tidak perlu mencipta huruf baru dan simbol. Selepas itu, Qu Qiubai (瞿秋白), Wu Yuzhang (吴玉章), Lin Boqu (林伯渠) dan Xiao San (萧三) bersama pakar bahasa Cina Long Guofu (龙果夫) dan Guo Zhi Sheng (郭质生) di Russia bekerjasama untuk mengkaji huruf Latin baru.

Pada tahun 1933, huruf Latin baru ini disebarkan ke seluruh negara dan mendapat sambutan yang baik. Kegiatan ini dijalankan sehingga tahun 1958. Pada tahun

1949, Persatuan Pembaharuan Tulisan Bahasa Cina menubuhkan kumpulan “Jawatankuasa Sistem *Pinyin*” untuk membincangkan isu tersebut. Akhirnya, Mao Zedong (毛泽东, Presiden pada masa itu) bersetuju dengan penggunaan huruf Latin sebagai tulisan rumi bahasa Cina dan meluluskannya di dalam mesyuarat.

Pada 11hb Februari 1958, Mesyuarat ke-5 Perwakilan Rakyat Negara China meluluskan “Sistem *Hànyǔ Pīnyīn*” (汉语拼音方案, *Hànyǔ Pīnyīn Fāng'àn*) dan menjadi bahagian kurikulum wajib di sekolah rendah.

Hànyǔ Pīnyīn digunakan untuk:

1. tulisan rumi bahasa Cina
2. pengajaran bahasa Cina
3. kamus, mengeja perkataan, susunan perkataan dan indeks
4. sebagai rujukan asas untuk pembaruan tulisan dan perkataan kaum minoriti
5. sebagai kaedah input bahasa Cina untuk telekomunikasi dan komputer.

Pada tahun 1977, United Nations menentukan “Sistem *Hànyǔ Pīnyīn*” sebagai standard untuk mengeja nama tempat negara China. Pada 1hb Ogos 1982, ISO (*International Organization for Standardization*) menentukan penggunaan *Hànyǔ Pīnyīn* sebagai standard tulisan rumi untuk bahasa Cina dengan ISO7098:1982 dan ISO 7098:1991 pada tahun 1991 (http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=13683).

Sistem *Hànyǔ Pīnyīn* (Sila rujuk Lampiran 1) menyenaraikan jadual abjad, konsonan, vokal, simbol nada dan simbol pemisah silabel vokal. Dalam Sistem *Hànyǔ Pīnyīn*, terdapat 21 konsonan, 35 vokal, 4 nada dan sebuah simbol pemisah ('). Simbol pemisah ini digunakan untuk memisahkan silabel yang tiada konsonan seperti silabel yang bermula dengan *a*, *o* dan *e* dengan silabel lain yang boleh menimbulkan kekeliruan. Contohnya, “kot” dalam bahasa Cina ialah *pi' ao* (皮袄) yang bukan “*piao*”.

2.5 Fonetik Bahasa Cina

Menurut Wang dan Lin (2005: 1), fonetik ialah pertuturan manusia. Fonetik adalah suara yang disebut oleh manusia melalui tempat artikulasi dan membawa makna untuk berkomunikasi dengan orang lain. Sistem fonetik bahasa Cina terdiri daripada konsonan, vokal dan nada.

2.5.1 Konsonan Awalan

Berdasarkan Wang dan Lin (2005: 64), bunyi konsonan (辅音, *fǔyīn*) adalah bunyi yang dihasilkan daripada proses aliran udara dari peparu ke mulut, di mana halangan berlaku dalam mulut, kemudian halangan dilepaskan dan aliran udara seterusnya dihasilkan melalui mulut. Wang dan Lin (2005: 106) menyatakan bahawa bahasa Cina standard mempunyai 22 bunyi konsonan, tetapi bunyi konsonan *ng* iaitu [ŋ] hanya wujud di akhir silabel dan bunyi konsonan *n* iaitu [n] boleh wujud di permulaan

dan akhir silabel. Bunyi konsonan lain adalah bunyi konsonan awalan (声母, *shēngmǔ*).

Jadual 2.1 menunjukkan 21 bunyi konsonan awalan bahasa Cina.

Jadual 2.1:
Konsonan Awal Bahasa Cina
[Dipetik dari Wang, L. J. & Lin, D. (2005: 107). *Yuyinxue Jiaocheng* (语音学教程).
Beijing: Beijing Daxue Chubanshe]

Tempat Artikulasi		Dwi-bibir	Bibir-Gigi	Lidah Hadapan	Lidah Gulung gelung	Permukaan Lidah	Lelangit Lembut
Cara Artikulasi							
Letupan	Bersuara	<i>b</i> [p]		<i>d</i> [t]			<i>g</i> [k]
	Tidak Bersuara	<i>p</i> [pʰ]		<i>t</i> [tʰ]			<i>k</i> [kʰ]
Letusan	Bersuara			<i>z</i> [ts]	<i>zh</i> [tʂ]	<i>j</i> [tɕ]	
	Tidak Bersuara			<i>c</i> [tsʰ]	<i>ch</i> [tʂʰ]	<i>q</i> [tɕʰ]	
Geseran			<i>f</i> [f]	<i>s</i> [s]	<i>sh</i> [ʃ]	<i>x</i> [ɕ]	<i>h</i> [x]
Sengauan		<i>m</i> [m]		<i>n</i> [n]			
Sisian				<i>l</i> [l]			
Getaran					<i>r</i> [r]		

Konsonan *b*, *p* dan *m* ialah bunyi yang menghadapi halangan di dwibibir, di mana konsonan *b* ialah bunyi letupan bersuara dan konsonan *p* ialah bunyi letupan tidak bersuara. Konsonan *m* ialah bunyi sengauan. Konsonan *f* ialah bunyi geseran yang menghadapi geseran di bibir dan gigi. Tempat artikulasi untuk konsonan *d*, *t*, *z*, *c*, *s*, *n* dan *l* ialah hadapan lidah. Konsonan *d* ialah bunyi letupan bersuara dan *t* ialah bunyi letupan tidak bersuara.

Konsonan *z* ialah bunyi letusan bersuara dan *c* ialah bunyi letusan tidak bersuara. Konsonan *s* ialah bunyi geseran. Konsonan *zh*, *ch*, *sh* dan *r* ialah bunyi yang

dihasilkan dengan menggulung lidah. Konsonan *zh* ialah bunyi letusan bersuara manakala *ch* ialah bunyi letusan tidak bersuara. Konsonan *sh* ialah bunyi geseran. Konsonan *r* ialah bunyi getaran.

Konsonan *j*, *q* dan *x* mengdadapi halangan di permukaan lidah yang berdekatan dengan lelangit keras. Konsonan *j* ialah bunyi letusan bersuara manakala *q* ialah bunyi letusan tidak bersuara. Konsonan *x* ialah bunyi geseran. Konsonan *g*, *k* dan *h* menghadapi halangan di lelangit lembut. Konsonan *g* ialah bunyi letupan bersuara manakala *k* ialah bunyi letupan tidak bersuara. Konsonan *h* ialah bunyi geseran.

2.5.2 Vokal

Mengikut Wang dan Lin (2005), bunyi vokal bermakna aliran udara dihasilkan dari peparu ke mulut dan seterusnya diujarkan tanpa halangan iaitu secara terbuka. Pita suara juga bergetar apabila silabel diujar oleh seseorang.

Jadual 2.2:

Vokal Bahasa Cina

[Dipetik dari Wang, L. J. & Lin, D. (2005: 114). *Yuyinxue Jiaocheng* (语音学教程).

Beijing: Beijing Daxue Chubanshe]

	Mulut Terbuka (开口呼, <i>kāikǒu hū</i>)	Kesejajaran Gigi (齐齿呼, <i>qíchǐ hū</i>)	Mulut Rapat (合口呼, <i>hékǒu hū</i>)	Mulut Bulat (撮口呼, <i>cuōkǒu hū</i>)
Vokal Tunggal	<i>a</i> [a] <i>o</i> [o] <i>e</i> [ɛ] <i>i</i> [ɿ] <i>i</i> [ɿ̥] <i>er</i> [ər]	<i>i</i> [i]	<i>u</i> [u]	<i>ü</i> [y]
		<i>ia</i> [ia] <i>ie</i> [ie]	<i>ua</i> [ua] <i>uo</i> [uo]	<i>üe</i> [yɛ]
Vokal Majmuk	<i>ai</i> [ai] <i>ei</i> [ei] <i>ao</i> [au] <i>ou</i> [ou]	<i>iao</i> [iau] <i>iou</i> [iou]	<i>uai</i> [uai] <i>uei</i> [uei]	
Vokal Sengauan	<i>an</i> [an] <i>en</i> [ən] <i>ang</i> [aŋ] <i>eng</i> [əŋ]	<i>ian</i> [iɛn] <i>in</i> [in] <i>iang</i> [iaŋ] <i>ing</i> [iŋ]	<i>uan</i> [uan] <i>uen</i> [un] <i>uang</i> [uaŋ] <i>ong</i> [uŋ]	<i>üan</i> [yɛn] <i>ün</i> [yn] <i>ng</i> [yŋ]

Pembahagian vokal di Jadual 2.2 adalah mengikut “empat *hu*” (四呼, *s hū*).

“Empat *hu*” digunakan untuk mengklasifikasikan vokal dalam fonetik bahasa Cina.

Vokal mulut terbuka (开口呼, *kāikǒu hū*) bermaksud vokal yang bermula dengan *a*, *o* dan *e*. Vokal kesejajaran gigi (齐齿呼, *qíchǐ hū*) bermaksud vokal yang bermula dengan *i*. Di samping itu, vokal mulut rapat (合口呼, *hékǒu hū*) bermaksud vokal yang bermula dengan *u*. Akhirnya, vokal mulut bulat (撮口呼, *cuōkǒu hū*) bermaksud vokal yang bermula *ü*.

Vokal tunggal ialah vokal yang boleh wujud secara tunggal dan bermakna.

Contohnya, *è* (饿) bermaksud lapar. Ia adalah vokal tunggal dan bermaksud di mana ia

tidak perlu bergabung dengan konsonan. Vokal tunggal juga boleh bergabung dengan konsonan dan nada untuk menghasilkan makna tertentu. Contohnya, *lā* (拉) yang bermaksud tarik. Vokal tunggal *a* bergabung dengan konsonan *l* dan nada pertama untuk menghasilkan makna tarik.

Vokal majmuk ialah vokal tunggal bergabung dengan vokal tunggal yang lain untuk menghasilkan makna. Contohnya, *āi* (矮) yang bermaksud rendah. Vokal tunggal *a* bergabung dengan vokal tunggal *i* membentuk vokal majmuk *ai*. Selepas itu, *ai* bergabung dengan nada ketiga untuk menghasilkan makna. Vokal majmuk ini juga boleh bergabung dengan konsonan seperti *tōu* (偷) yang bermaksud curi. Vokal majmuk *ou* bergabung dengan konsonan *t* dan nada pertama untuk menghasilkan makna curi.

Vokal sengauan ialah vokal tunggal atau vokal majmuk yang bergabung dengan bunyi sengauan *n* dan *ng*. Semua vokal sengauan boleh wujud sendiri yang bermakna kecuali *eng* dan *ong*. Kedua-dua ini mesti bergabung dengan konsonan supaya bermakna. Misalnya, *àn* (暗) yang bermaksud gelap. Ia hanya bergabung dengan nada. Vokal sengauan juga boleh bergabung dengan konsonan untuk membawa makna.

2.5.3 Nada

Bahasa Cina adalah bahasa bernada. Oleh itu, nada memainkan peranan signifikan dalam bahasa Cina kerana nada dapat menentukan makna sesuatu perkataan dengan perkataan lain.

Bahasa Cina mempunyai empat nada. Empat nada bahasa Cina ini adalah penentuan dalam penyampaian mesej atau makna silabel dengan tepat. Menurut Jerome 1993 (dalam Wan Iskandar 2007: 59), hal ini kerana terdapat lebih kurang 400 silabel tunggal bahasa Cina yang boleh digabungkan menjadi lebih kurang 1200 perkataan dengan mengambil kira keempat-empat nada dalam bahasa Cina. Ini bermakna ketepatan pengujaran empat nada dalam bahasa Cina adalah penting dalam menentukan makna perkataan silabel atau perkataan. Hal ini demikian kerana kekerapan pengujaran empat nada adalah tinggi bagi silabel tunggal dalam bahasa Cina berbanding dengan bahasa bernada yang lain. Oleh itu, ketepatan mesej dan makna adalah bergantung kepada ketepatan pengujaran empat nada.

Berdasarkan Wang dan Lin (2005: 123), nada tinggi, rendah, naik dan turun sesuatu silabel (音节, *yīnjiē*) dalam bahasa Cina dapat membezakan makna. Sebagai contohnya, “*ma*” dalam bahasa Cina dibentuk daripada konsonan dan vokal, makna sesuatu perkataan susah diketahui jika kita tidak melihat nadanya. Hal ini kerana nada yang berlainan membawa makna yang berlainan (Sila rujuk Jadual 2.3 di muka surat 33). Lin (1990) berpendapat bahawa jika seseorang mengujarkan konsonan yang kurang tepat adalah susah diketahui, tetapi nada yang kurang tepat senang dikesani dengan segera.

Terdapat empat nada dalam fonetik bahasa Cina. Berdasarkan Jing (2011) Zhao Yuanren mengemukakan skala lima aras yang dapat menunjukkan nada bahasa Cina pada tahun 1930. Angka 1 mewakili nada yang paling rendah manakala angka 5

mewakili nada yang paling tinggi. Nada pertama ialah nada yang tinggi, nilai nada ialah 55. Nada kedua ialah suara menaik, nilai nada ialah 35. Nada ketiga ialah nada menurun kemudian menaik semula, nilai nada ialah 214. Nada keempat ialah suara menurun, nilai nada ialah 51 (Sila rujuk Rajah 1.1 Graf Nada Mengikut Skala Lima Aras yang Dikemukakan oleh Zhao Yuanren pada Tahun 1930 di muka surat 15).

Jadual 2.3:

Empat Nada Bahasa Cina

[Dipetik dari Zhang, W. X. (2004). *Hanyu benti yanjiu yu duiwai hanyu jiaoxue* (汉语本体研究与对外汉语教学). In Zhao J. M. (Eds.), *Introduction to teaching chinese as a second language* (pp.310-327). Beijing: Shangwu Yinshuguan.]

Nama Nada	Nada Pertama 阴平	Nada Kedua 阳平	Nada Ketiga 上声	Nada Keempat 去声
Nilai Nada	55	35	214	51
Simbol	-	/	v	\
Cara	Tinggi mendatar	menaik	Turun dan naik	Menurun
Contoh perkataan	妈 <i>mā</i> [ma ⁵⁵] (ibu)	麻 <i>má</i> [ma ³⁵] (kebas)	马 <i>mǎ</i> [ma ²¹⁴] (kuda)	骂 <i>mà</i> [ma ⁵¹] (memarahi)

Jadual 2.3 menunjukkan empat nada bahasa Cina yang menghasilkan makna perkataan yang berbeza. Perkataan di Jadual 2.3 terdiri daripada bunyi “ma” tetapi nadanya berbeza. “*mā*” ialah bunyi yang tinggi mendatar, maksudnya ialah ibu dengan tulisannya “妈”. “*má*” ialah bunyi yang menaik, maksudnya kebas dengan tulisannya “麻”. “*mǎ*” ialah bunyi turun dan naik semula, maksudnya ialah kuda dengan tulisannya “马”. “*mà*” ialah bunyi menurun, maksudnya ialah memarahi dengan tulisannya “骂”. Oleh itu, nada memainkan peranan yang penting untuk membezakan makna antara perkataan.

Nada ketiga adalah nada yang berubah mengikut situasi. Mengikut Wang (2009), nada ketiga diujar dengan lengkap apabila ia wujud sebagai silabel tunggal dan di akhir ayat dengan nilai nada 214. Nada ketiga ini dipanggil sebagai nada ketiga lengkap (全上, *quánshǎng*). Silabel tunggal dan perkataan nada ketiga dalam ayat diujar dengan separuh sahaja iaitu nilai nada 211 apabila ia wujud dengan perkataan lain atau dalam ayat, nada ketiga ini dipanggil nada ketiga separuh (半上, *bànshǎng*).

2.5.3.1 Nada Ringan

Mengikut Wang (2009: 140), nada ringan berlaku apabila manusia sedang bercakap, bunyi yang dihasilkan adalah secara berterusan dan ini akan menyebabkan nada sebilangan perkataan dihasilkan dengan ringan dan pendek, di mana ia telah hilang nada asalnya. Nada ringan tidak ditulis simbolnya dalam penulisan fonetik. Nada ringan berlaku di kata kedua dalam sesuatu kosa kata. Nada ringan dibahagikan kepada dua jenis, iaitu nada ringan dalam kosa kata dan nada ringan tatabahasa. Nada ringan dalam kosa kata ialah nada ringan memainkan peranan penting untuk membezakan nada asal dan nada ringannya, contohnya, “东西” (*dōngxī*), apabila *xī* diujarkan dengan nada asalnya, ia bermakna arah timur dan barat, tetapi apabila “*xi*” dalam “*dōngxī*” diujarkan dengan nada ringan, ia bermakna barang. Nada ringan tatabahasa pula merujuk kepada kata bantu seperti “的” (*de*), akhiran “子” (*zi*), kata bantu “吗” (*ma*) dan “呢” (*ne*).

2.5.3.2 Nada Sandhi

Berdasarkan Wang dan Lin (2005: 149), apabila kami menggunakan bahasa untuk berkomunikasi, bunyi dihasilkan secara berterusan menyebabkan tempat dan cara artikulasi selalu bertukar. Oleh itu, bunyi akan mempengaruhi antara satu sama lain. Perubahan ini dipanggil “nada sandhi”. Ladefoged (2006) juga memberi definisi untuk nada sandhi, iaitu perubahan nada yang disebabkan pengaruh oleh sesuatu nada kepada nada yang lain.

Mengikut Wang (2009: 22), nada sandhi dibahagikan kepada tiga jenis, iaitu nada sandhi nada ketiga (上声的变调, *shǎngshēng de biàndiào*), nada sandhi nada perkataan “satu” (“一”的变调, *yī de biàndiào*) dan nada sandhi “tidak” (“不”的变调, *bù de bi àndi ào*).

Nada ketiga adalah bunyi turun dan naik semula. Pengujarannya susah apabila perkataan nada ketiga digunakan bersama. Oleh itu, apabila perkataan nada ketiga wujud bersama nada ketiga, nada perkataan pertama akan berubah menjadi nada kedua. Contohnya, perkataan “menghalang” dalam bahasa Cina “阻止” (*zǔzhǐ*), perkataan “zǔ” akan berubah menjadi nada kedua iaitu “zú”.

Nada asal untuk perkataan “satu” (一, *yī*) ialah nada pertama. Nada perkataan ini akan berubah apabila ia wujud bersama sebilangan perkataan. Ia tetap nada pertama apabila “satu” digunakan secara tunggal dan sebagai nombor. Apabila perkataan “satu”

wujud di depan perkataan yang bernada pertama, kedua dan ketiga, ia akan berubah menjadi nada keempat.

Jadual 2.4:
Nada Sandhi Perkataan “Satu”

Bahasa Cina	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i> Asal	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i> nada sandhi	Makna dalam bahasa Melayu
一边	<i>yībiān</i>	<i>y bīān</i>	sambil
一同	<i>yītóng</i>	<i>y tóng</i>	bersama
一早	<i>yīzǎo</i>	<i>y zǎo</i>	awal pagi
一定	<i>yīdìng</i>	<i>y ùng</i>	mesti

Apabila perkataan “satu” wujud di depan perkataan yang bernada keempat, ia akan berubah menjadi nada kedua seperti contoh keempat dalam Jadual 2.4. Apabila perkataan “satu” wujud di antara dua perkataan yang sama, ia berubah menjadi nada ringan seperti dalam Jadual 2.5.

Jadual 2.5:
Nada Sandhi Perkataan “Satu” yang Wujud di antara Dua Perkataan yang Sama

Bahasa Cina	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i> Asal	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i> nada sandhi	Makna dalam bahasa Melayu
写一写	<i>xiěyīxiě</i>	<i>xiěyixiě</i>	tulis
听一听	<i>tīngyītīng</i>	<i>tīngyitīng</i>	dengar

Nada asal perkataan “tidak” (不, *bù*) ialah nada keempat. Apabila perkataan ini digunakan secara tunggal atau di akhir perkataan, depan perkataan bernada pertama, kedua dan ketiga, ia tetap nada keempat.

Jadual 2.6:
Nada Sandhi Perkataan “Tidak”

Bahasa Cina	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i> Asal	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i> nada sandhi	Makna dalam bahasa Melayu
不!	<i>bù</i>	<i>bù</i>	tidak
绝不	<i>jué bù</i>	<i>jué bù</i>	mesti tidak
不听	<i>bù tīng</i>	<i>bù tīng</i>	tidak dengar
不能	<i>bù néng</i>	<i>bù néng</i>	tidak boleh
不等	<i>bù děng</i>	<i>bù děng</i>	tidak tunggu
不用	<i>bùyòng</i>	<i>bùyòng</i>	tidak perlu

Apabila perkataan “tidak” wujud di depan perkataan bernada keempat, ia akan berubah menjadi nada kedua seperti contoh keenam dalam Jadual 2.6. Apabila perkataan “tidak” digunakan di tengah perkataan, ia adalah nada ringan seperti jadual di bawah.

Jadual 2.7:
Nada Sandhi Perkataan “Tidak” yang Wujud di antara Dua Perkataan

Bahasa Cina	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i> Asal	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i> nada sandhi	Makna dalam bahasa Melayu
对不起	<i>duì bù qǐ</i>	<i>du bù qǐ</i>	minta maaf
来不及	<i>lái bù jí</i>	<i>lái bù jí</i>	tidak sempat

2.6 Kajian Berkaitan

Kajian-kajian lepas berkaitan dengan nada bahasa Cina standard dibuat oleh Wong (2011), Wan Mohamad Iskandar (2007), Shi dan Wang (2006), Ni dan Wang (1992) serta Zhu (1997).

Wong (2011) telah menjalankan kajian fonetik bahasa Cina dari aspek nada. Subjek kajian beliau terdiri daripada pelajar bukan Cina di Malaysia. Wong

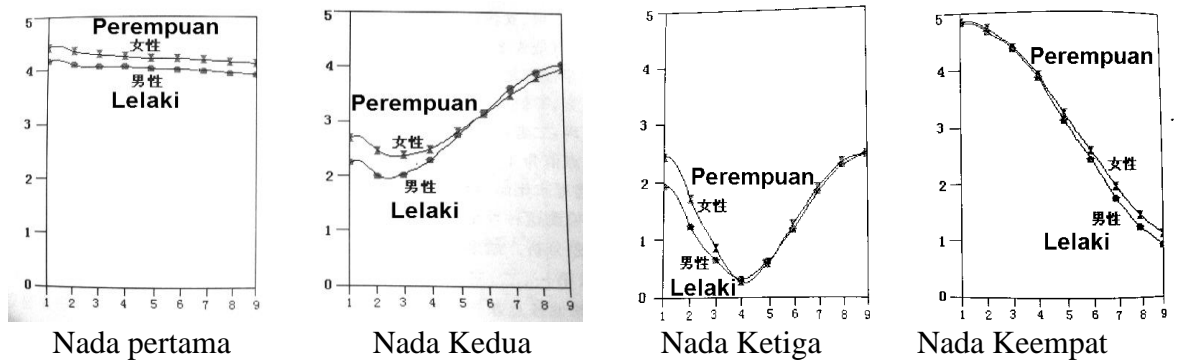
menggunakan *Mini Speech Lab* untuk menganalisis pola nada yang diujarkan oleh subjek yang dikaji. Terdapat 47.7% subjek menyebut nada pertama pada nilai nada 55, tiada subjek menyebut nada kedua pada nilai nada 35, 4.17% subjek menyebut nada ketiga pada nilai nada 214 dan 55.5% subjek menyebut nada keempat pada nilai nada 51. Dapatan kajian beliau menunjukkan subjek boleh menyebut keempat-empat nada tetapi kurang mahir dalam nada kedua. Hal ini kerana sebutan dalam bahasa Melayu mempunyai nada yang agak sama dengan bahasa Cina. Contohnya, “sa” dalam “saya” ialah nada tinggi dan malar yang serupa dengan nada pertama dalam bahasa Cina, “ya” pula mempunyai nada menurun seperti nada keempat dalam bahasa Cina. Sebutan “ke” dalam “ketawa” adalah rendah yang serupa dengan nada ketiga dalam bahasa Cina. Subjek kurang mahir dalam nada kedua kerana tiada nada menaik dalam bahasa Melayu. Mengikut Wong (2011), faktor yang mempengaruhi penguasaan nada ialah bahasa ibunda dan bahasa lain.

Wan Mohamad Iskandar (2007) pula mengkaji masalah ujaran nada oleh 30 pelajar Melayu yang mempelajari bahasa Cina. Subjek kajiannya mengujarkan silabel tunggal, dwi silabel, nada ringan, silabel nada sandhi dan tiga silabel. Beliau mendapati penguasaan pengujaran nada pertama adalah paling baik di kalangan subjek kajian, iaitu 42.8%, manakala penguasaan pengujaran yang paling lemah ialah nada ketiga iaitu 3.3% sahaja. Kajian ini juga mendapati bahawa terdapat sebanyak 30% subjek dapat mengujar nada kedua dengan betul. Sebanyak 37.8% subjek dapat mengujar nada keempat dengan betul. Kesimpulannya, peratusan subjek yang berkebolehan mengujar nada dengan betul adalah rendah.

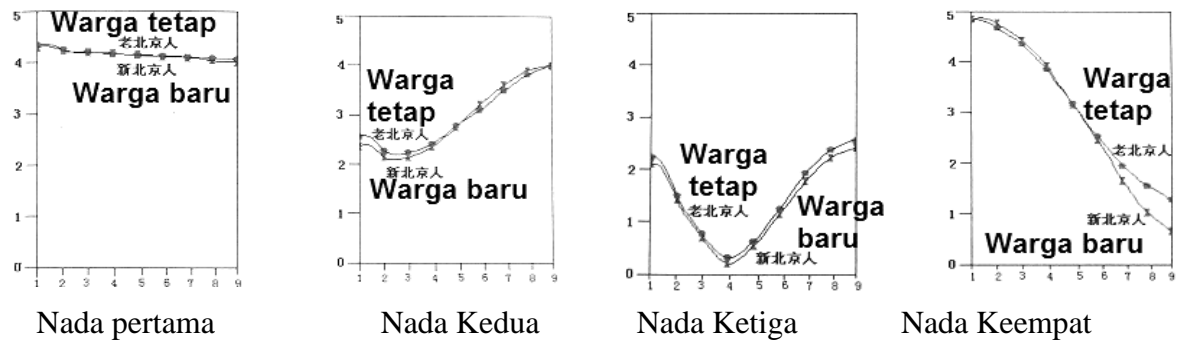
Dapatan Wong (2011) dan Wan Mohamad Iskandar (2007) adalah berbeza, iaitu penguasaan nada yang paling baik dan yang paling lemah di kalangan subjek kajian. Dari segi pengujaran nada yang paling baik, Wong (2011) mendapati paling ramai subjek kajian dapat mengujar nada keempat dengan betul (55.5%), manakala Wan Mohamad Iskandar (2007) mendapati paling ramai subjek kajian dapat mengujar nada pertama dengan betul (42.8%). Dari segi pengujaran nada yang paling lemah, Wong (2011) mendapati paling ramai subjek kajian lemah dalam pengujaran nada kedua (tiada subjek mengujar nada kedua dengan betul), manakala Wan Mohamad Iskandar (2007) mendapati paling ramai subjek kajian lemah dalam pengujaran nada ketiga (hanya 3.3% subjek mengujar nada ketiga dengan betul).

Kajian Shi dan Wang (2006) mengkaji 52 orang penutur asli bahasa Cina dengan menggunakan perisian *Mini Speech Lab* dan sejumlah 40 silabel tunggal diuji. Dalam kajian mereka, purata nilai nada silabel tunggal yang diujarkan oleh subjek ialah nada pertama pada nilai nada 55, nada kedua pada nilai nada 35, nada ketiga pada nilai nada 213, dan nada keempat pada nilai 51. Didapati bahawa terdapat perbezaan dalam ujaran antara lelaki dan perempuan serta latar belakang subjek.

Rajah 2.2:
Graf Pola Nada Penduduk Beijing Mengikut Jantina
 [Dipetik dari Shi (2009: 75-76) *Exploration of Experimental Phonology. Beijing: Beijing Daxue Chubanshe*]



Rajah 2.3:
Graf Pola Nada Penduduk Beijing Mengikut Latar Belakang
 [Dipetik dari Shi (2009: 77) *Exploration of Experimental Phonology. Beijing: Beijing Daxue Chubanshe*]

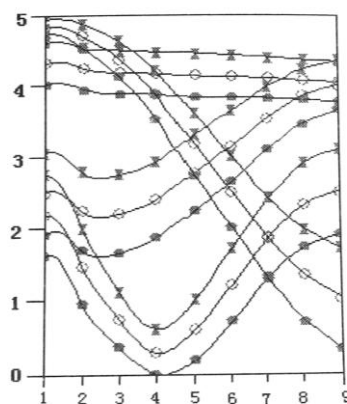


Shi (2006) berpendapat bahawa perbezaan di antara lelaki dan perempuan bukan sahaja dipengaruhi oleh keadaan fizikal bahkan juga faktor sosial dan budaya masyarakat. Mengikut definisi Shi (2006), warga tetap Beijing bermaksud penduduk yang dibesarkan di Beijing dan ibu bapanya merupakan penduduk Beijing manakala warga baru Beijing pula ialah penduduk dibesarkan di Beijing tetapi salah satu antara ibu bapanya bukan penduduk Beijing atau kedua-duanya bukan penduduk Beijing. Merujuk kepada Rajah 2.3, nada warga tetap Beijing adalah lebih tinggi daripada warga baru. Dialek Beijing ialah bahasa ibunda warga tetap Beijing, tambahan pula

dialek Beijing adalah ciri asas bahasa Cina standard (普通话, *Pǔtōnghuà*) mengakibatkan perbezaan tersebut berlaku. Hal ini berkaitan dengan pembelajaran bahasa ibunda dan pembelajaran bahasa Cina sebagai bahasa kedua.

Shi (2009: 67) menjelaskan tentang pola nada mengandungi ruang akustik dan bukan sebuah garisan dalam graf sahaja. Ruang akustik tersebut didapat melalui percampuran dan penolakan purata nilai nada dengan sisihan piawai (*standard deviation*). Sisihan piawai ini menunjukkan darjah pemisahan purata sesebuah data. Kaedah ini adalah untuk mencerminkan kesejagatan pertaburan nada. Jika nilai sisihan piawai yang kecil di sebuah titik pengiraan nada, maka nilai nada setiap subjek yang dikaji lebih bertumpu di titik itu iaitu lebih stabil dan kurang pemisahan. Jika nilai sisihan piawai yang besar menunjukkan nilai nada subjek yang dikaji lebih bersifat pemisahan iaitu keadaan dinamik yang kurang stabil.

Rajah 2.4:
Pertaburan Utama Empat Nada Bahasa Cina 52 Orang Penduduk Beijing dalam Kajian Shi dan Wang (2006)



Rajah 2.4 adalah pertaburan utama empat nada 52 orang penduduk Beijing yang dilakukan oleh Shi dan Wang (2006). Rajah 2.4 menunjukkan setiap nada

mempunyai tiga garisan masing-masing. Ini adalah pertaburan nada. Garisan yang paling atas ialah percampuran purata nilai setiap titik pengiraan dengan sisihan piawai yang didapati. Garisan di tengah ialah purata nilai setiap titik pengiraan. Garisan yang paling bawah ialah penolakan purata nilai setiap titik pengiraan dengan sisihan piawai.

Ni dan Wang (1992) mengkaji pembelajaran fonetik bahasa Cina di kalangan pelajar Amerika, Australia, British dan Kanada yang menggunakan bahasa Inggeris sebagai bahasa ibunda. Subjeknya telah mempelajari bahasa Cina selama dua tahun. Dapatannya ialah subjek kurang mahir dalam sebutan nada ketiga semasa mengujarkan silabel tunggal. Subjek mengujar silabel tunggal nada ketiga dengan nilai nada 325 atau 335. Dalam pengujaran sesuatu ayat, mereka mendapati nada kedua dan nada ketiga ialah nada yang paling susah diujar oleh subjek manakala nada pertama dan nada keempat adalah nada yang lebih mudah dikuasai. Ni dan Wang (1992) menegaskan bahawa nada haruslah diberi tumpuan untuk meningkatkan penguasaan fonetik bahasa Cina di kalangan pelajar yang menggunakan bahasa Inggeris.

Kajian seperti Ni dan Wang juga dijalankan oleh Zhu (1997). Zhu mendapati subjek tidak dapat mengujarkan nada ketiga dengan betul. Nada ketiga ialah nada menurun dan menaik semula, tetapi subjek mengujar nada ketiga dengan nilai nada 24 atau 34 yang merupakan nada menaik sahaja. Selain itu, subjek juga mengujar nada ketiga dengan nilai nada 224 atau 334. Zhu (1997) juga mengkaji pelajar Jepun dan Korea. Beliau mendapati pelajar Jepun mengujar nada pertama dengan jelas tetapi kurang menguasai nada lain. Pelajar mengujar nada kedua dengan nilai 34, 55, 224

atau 324 manakala nada ketiga diujar dengan nilai nada 224 atau 225. Selain itu, pelajar Jepun tersebut mengujar nada keempat dengan nada tinggi dan mendatar. Pelajar Korea juga kurang menguasai nada ketiga. Mereka mengujarkan perkataan nada ketiga dengan nada menaik yang sebenarnya menurun dan menaik semula.

Secara rumusannya, kajian-kajian lepas menunjukkan nada kedua dan nada ketiga adalah nada yang paling susah dikuasai oleh pengguna bahasa Cina sebagai bahasa kedua. Kajian lepas juga menunjukkan perbezaan pola nada di kawasan yang berlainan. Pola nada tersebut adalah ciri-ciri fonetik sesuatu bahasa di kawasan yang dikaji. Selain itu, kajian lepas menunjukkan faktor yang boleh mempengaruhi pola nada ialah jantina dan latar belakang. Kajian-kajian lepas ini memberi panduan kepada kajian ini untuk mengkaji pola nada warga Cina di Malaysia.

Bab 3

Metodologi Kajian

3.1 Reka Bentuk Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji pola nada murid-murid sekolah jenis kebangsaan Cina. Data untuk kajian ini dikumpul dengan merakam pembacaan perkataan oleh subjek. Data tersebut dikumpul dan dianalisis dengan perisian *Mini Speech Lab (2.0)*. Perisian ini direka oleh Shi Feng (石鋒), Zhu Siyu (朱思俞), Chen Hong (陈洪) dan Peng Gang (彭刚) dari negara China pada tahun 1995 untuk menganalisis fonetik bahasa Cina. Shi (2009: 65) sebenarnya telah mengemukakan cara pengiraan untuk mendapat nilai nada iaitu nilai skala lima aras pada tahun 1986. Beliau mengaplikasikannya di dalam perisian *Mini Speech Lab*, iaitu:

$$\text{Nilai nada (tone) } T = [(\lg x - \lg b) / (\lg a - \lg b)] \times 5$$

Langkah ini boleh dikendalikan secara automatik dalam perisian tersebut (Sila rujuk keterangan di bahagian 3.4.3 Perisian *Mini Speech Lab (2.0)* di muka surat 55). Seterusnya, pengkaji menganalisis data berdasarkan aspek jantina dan bahasa yang digunakan oleh subjek di rumah.

3.2 Subjek Kajian

Target subjek kajian ini ialah 60 orang murid berumur sembilan tahun dan merupakan murid darjah tiga di sekolah jenis kebangsaan Cina. Menurut sukatan

pengajaran mata pelajaran Bahasa Cina di sekolah, pengetahuan asas sebutan bahasa Cina (sistem *Hànyǔ Pīnyīn*) seperti konsonan, vokal dan empat nada diajar di tahun satu dan dua manakala pengetahuan nada sandhi mula diajar sejak tahun tiga. Oleh itu, subjek kajian ini telah mempunyai pengetahuan asas sebutan bahasa Cina *Hànyǔ Pīnyīn* dengan sistem.

Mengikut data Jabatan Pendidikan Selangor (http://www.moe.gov.my/jpnselangor/v3/index.php?option=com_content&view=article&id=179&Itemid=183), kawasan Petaling mempunyai sebanyak 20 buah sekolah jenis kebangsaan Cina. Semua nama sekolah jenis kebangsaan Cina tersebut ditaipkan dalam perisian *Microsoft Office Excel 2007*. Kemudian, pengkaji memilih sebuah sekolah secara rawak dengan menggunakan formula fungsi rawak (`=INDEX($A:$A,RANDBETWEEN(1,COUNTA($A:$A)),1)`).

Sekolah yang dipilih secara rawak melalui kaedah tersebut ialah Sekolah Jenis Kebangsaan (Cina) Ladang Harcroft di Puchong, Selangor. Menurut guru besar sekolah ini, Sekolah Jenis Kebangsaan (Cina) Ladang Harcroft beroperasi sejak tahun 2008 dan murid-muridnya tinggal di kawasan Puchong, Selangor.

Subjek yang dipilih mesti memenuhi syarat berikut:

1. murid tahun tiga yang berumur sembilan tahun;
2. murid yang berkomunikasi dalam bahasa Cina atau bahasa Inggeris sahaja di rumah.

Murid yang berkomunikasi dalam bahasa Cina sahaja atau bahasa Inggeris sahaja di rumah sejak kecil dipilih sebagai subjek. Oleh itu, murid yang berkomunikasi dalam bahasa lain (seperti bahasa Melayu) dan dialek Cina (seperti Hokkien, Hakka, Hainan, Teochew dan Kantonis) tidak dipilih sebagai subjek kajian. Ramai murid yang memenuhi syarat tersebut, tetapi pemilihan subjek adalah secara rawak mudah (*simple sampling*) tanpa mengira tahap prestasi pelajaran. Target subjek ialah 60 orang murid dan pembahagian jantina dan bahasa yang diguna oleh murid-murid di rumah adalah seperti Jadual 3.1:

Jadual 3.1:
Pembahagian Subjek Kajian Mengikut Jantina dan Bahasa yang Diguna di Rumah

Bahasa yang diguna di rumah				Jumlah
Bahasa Cina		Bahasa Inggeris		
Lelaki	Perempuan	Lelaki	Perempuan	
15 orang	15 orang	15 orang	15 orang	60 orang

Untuk menjalankan kajian ini, pada mulanya pengkaji mendapat semua senarai nama tahun tiga dari penolong kanan sesi petang. Sekolah ini mempunyai 11 kelas tahun tiga dengan seramai 511 orang murid. Penolong kanan sesi petang mencadangkan pengkaji membuat rakaman bagi audio bagi 4 kelas supaya tidak mempengaruhi proses pengajaran dan pembelajaran kelas. Oleh itu, beliau memilih 4 kelas secara rawak. Kemudian, pengkaji mendapat maklumat tentang kehadiran murid dan bahasa yang digunakan oleh murid dari setiap kelas tersebut.

Jadual 3.2:
Maklumat Murid 4 Kelas

Kelas	Bilangan Murid												Jumlah
	Bahasa Cina		Bahasa Inggeris		Dialek Cina		Bahasa Lain		Campuran		Tidak Hadir		
	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
3J	15	15	6	5	1	-	-	-	3	2	-	-	47
3K	18	17	4	2	1	1	-	-	2	-	-	1	46
3M	12	13	11	5	-	-	-	-	3	3	1	1	49
3P	16	17	2	4	2	1	2	-	1	2	1	-	48
Jumlah	61	62	23	16	4	2	2	-	9	7	2	2	190

Berdasarkan Jadual 3.2, didapati ramai murid sekolah ini berkomunikasi dalam bahasa Cina di rumah. Nama murid yang tidak hadir dan tidak memenuhi syarat dibatalkan dalam senarai nama. Sebelum menjemput murid untuk menjalankan rakaman audio, pengkaji menerangkan tujuan kajian kepada guru kelas dan mendapat kebenaran untuk merakam pembacaan murid. Kemudian, pengkaji memilih murid yang memenuhi syarat secara rawak mudah sebagai subjek kajian. Dalam proses pemilihan murid, terdapat murid yang enggan dirakam pembacaannya. Maka, pengkaji pun memilih murid yang lain. Bilangan murid yang dipilih secara rawak mudah dipaparkan di Jadual 3.3.

Jadual 3.3:
Bilangan Murid yang Dipilih Sebagai Subjek Kajian Mengikut Latar Belakang

Kelas	Bilangan Murid yang Dipilih Sebagai Subjek Kajian			
	Bahasa Cina		Bahasa Inggeris	
	Lelaki	Perempuan	Lelaki	Perempuan
3J	4	5	4	5
3K	4	4	2	2
3M	3	2	7	5
3P	4	4	2	3
Jumlah	15	15	15	15

3.3 Subjek sebagai Kumpulan Kawalan

Sebelum mengumpul data dari murid-murid, pengkaji juga merakam pembacaan lima orang penutur asli (*native speaker*) bahasa Cina yang berasal dari Beijing, China yang dianggap sebagai bahasa Cina standard dan norma bahasa Cina. Menurut Guy pada tahun 1980 yang dicatatkan dalam Xu (2006: 23), jika latar belakang subjek dan latar belakang komuniti adalah sama, maka lima orang dijadikan subjek adalah mencukupi untuk mewakili keadaan komuniti tersebut. Selain itu, Borg, Gall dan Gall (1975) dalam Chua (2006:183) juga mencadangkan bahawa secara umum, saiz sampel yang besar diperlukan apabila keadaan seperti terdapat banyak variabel dalam satu kajian, perbezaan atau perhubungan yang kecil diramalkan wujud antara variabel-variabel kajian, skala pengukuran ialah selang dan nisbah, sampel dibahagikan kepada beberapa sub-sampel, ciri-ciri variabel dalam sampel adalah heterogenus serta alat pengukuran variabel bersandar mempunyai kebolehpercayaan yang rendah wujud.

Dalam kajian ini, penutur asli bahasa Cina hanya diperlukan untuk menunjukkan pola nada bahasa Cina standard. Di samping itu, ciri lima orang penutur asli ini adalah homogenus dan tiada variabel yang banyak. Kelima-lima penutur asli ini adalah dibesarkan dalam keluarga yang menutur bahasa Cina standard (普通话, *Pūtōnghuà*), mendapat pendidikan formal di sekolah Beijing, China dan menggunakannya dalam kehidupan harian. Oleh itu, pengkaji merakam lima orang penutur asli bahasa Cina sebagai kumpulan kawalan yang dijadikan bandingan dengan subjek kajian ini.

Umur subjek kajian adalah sembilan tahun manakala umur subjek kumpulan kawalan yang dibandingkan adalah orang dewasa. Kajian ini memilih dewasa sebagai kumpulan kawalan kerana kajian ini tidak membandingkan umur subjek kajian dengan subjek kumpulan kawalan, tetapi penuturan bahasa Cina mereka dianggap sebagai norma penuturan bahasa Cina yang sama dengan bahasa Cina standard. Sebab pemilihan orang dewasa adalah suara semua subjek kajian termasuk subjek kumpulan kawalan dinormalisasikan (*normalization*) melalui proses pengiraan nilai “T” dalam perisian *Mini Speech Lab (2.0)*. Walaupun suara budak lebih tinggi dan suara dewasa lebih rendah, namun ia akan dinormalisasikan ke dalam skala lima aras.

Langkah ini dijalankan untuk membandingkan pola fonetik antara dua kumpulan tersebut. Latar belakang lima orang penutur asli bahasa Cina seperti berikut:

Jadual 3.4:
Latar Belakang Lima Orang Penutur Asli Bahasa Cina

Subjek	Jantina	Umur	Tempat Asal
1	Lelaki	40	Beijing, China
2	Lelaki	30	Beijing, China
3	Lelaki	30	Beijing, China
4	Perempuan	27	Beijing, China
5	Perempuan	27	Beijing, China

Lima orang penutur asli bahasa Cina tersebut yang berasal dari Beijing, China merupakan pelancong yang melawat ke Malaysia. Kawan pengkaji memperkenalkan mereka kepada pengkaji kerana latar belakang mereka sesuai dengan kajian ini untuk dibanding dengan subjek kajian ini.

3.4 Instrumen Kajian

3.4.1 Alat Rakaman

Pembacaan subjek ialah data utama kajian ini. Oleh itu, alat rakaman audio diperlukan untuk merakam pembacaan mereka. Pengkaji menggunakan perisian *Mini Speech Lab (2.0)* dalam komputer riba yang mempunyai fungsi rakaman audio untuk merakam pembacaan perkataan yang dipilih. Alat mikrofon yang berhubung dengan komputer juga digunakan untuk merakam pembacaan subjek.

3.4.2 Perkataan yang Diuji

Mengikut Shi (2009: 15), nada silabel tunggal adalah asas pola nada. Silabel tunggal merupakan asas pembentukan frasa dan ayat. Oleh itu, kajian ini fokus pada nada silabel tunggal. Perkataan yang diuji dalam kajian ini ialah perkataan yang hanya mempunyai satu suku kata, iaitu silabel tunggal dari buku teks mata pelajaran Bahasa Cina tahun tiga jilid satu. Pengkaji memilih silabel dari bab 1 hingga bab 5 untuk memastikan subjek boleh mengenali dan menyebut semua silabel tunggal yang dipilih ketika kajian ini dijalankan. Sebanyak 397 perkataan silabel tunggal dicatat dalam bab 1 hingga bab 5 dari buku teks. Silabel tunggal yang berulang hanya dicatat sekali. Jadual 3.5 ialah bilangan perkataan silabel tunggal yang dicatat dari buku teks.

Jadual 3.5:
Jumlah Silabel Tunggal yang Dicatat dari Buku Teks Tahun Tiga Mata Pelajaran Bahasa Cina Jilid 1 Bab 1 hingga Bab 5

Nada	Silabel Tunggal	Bab 1	Bab 2	Bab 3	Bab 4	Bab 5	Jumlah
Nada Pertama	Konsonan sengau	0	0	1	0	0	1
	Konsonan Sisian	1	0	0	0	0	1
	Tanpa Konsonan	0	2	1	1	0	4
	Lain-lain	17	20	12	11	23	83
Nada Kedua	Konsonan sengau	3	5	3	5	2	18
	Konsonan Sisian	3	1	3	1	5	13
	Tanpa Konsonan	5	0	2	0	2	9
	Lain-lain	16	10	10	13	18	67
Nada Ketiga	Konsonan sengau	1	1	2	0	1	5
	Konsonan Sisian	2	1	0	1	0	4
	Tanpa Konsonan	3	1	4	3	3	14
	Lain- lain	12	11	2	13	11	49
Nada Keempat	Konsonan sengau	1	0	2	0	3	6
	Konsonan Sisian	2	1	2	0	2	7
	Tanpa Konsonan	3	7	5	3	4	22
	Lain-lain	21	20	21	21	11	94
Jumlah		90	80	70	72	85	397

***Lain-lain:** Silabel tunggal lain-lain adalah silabel tunggal yang sesuai digunakan sebagai perkataan yang diuji dalam kajian ini

Jadual 3.5 telah membahagikan silabel tunggal kepada perkataan yang mempunyai konsonan sengau, sisian dan tanpa konsonan kerana silabel tunggal tersebut adalah tidak sesuai dijadikan silabel tunggal yang diujar oleh subjek (Sila rujuk keterangan 1.6 Skop dan Batasan di muka surat 9). Oleh itu, sebanyak 293 perkataan silabel tunggal yang sesuai dipilih sebagai perkataan yang diuji.

Jadual 3.6:
Bilangan Silabel Tunggal yang Sesuai Digunakan Sebagai Perkataan yang Diuji

Bilangan silabel tunggal yang sesuai digunakan		Bab 1	Bab 2	Bab 3	Bab 4	Bab 5	Jumlah
	Nada Pertama	17	20	12	11	23	83
	Nada Kedua	16	10	10	13	18	67
	Nada Ketiga	12	11	2	13	11	49
	Nada Keempat	21	20	21	21	11	94
	Jumlah	66	61	45	58	63	293

Jadual 3.6 memaparkan bilangan silabel tunggal yang sesuai digunakan sebagai perkataan yang diuji. Sebanyak 293 silabel tunggal sesuai dijadikan perkataan yang diuji tetapi pengkaji hanya memilih 40 silabel tunggal kerana sekiranya perkataan yang diuji terlalu banyak, subjek akan berasa letih dan bosan. Ini akan mempengaruhi hasil kajian. Oleh itu, pengkaji hanya memilih 2 silabel tunggal dari setiap nada dan setiap bab secara rata dengan menggunakan fungsi rawak dalam perisian *Microsoft Office Excel 2007*. Dengan cara ini, sebanyak 40 silabel tunggal (2 silabel tunggal x 4 nada x 5 bab) dipilih sebagai instrumen.

Jadual 3.7, 3.8, 3.9 dan 3.10 di muka surat seterusnya ialah perkataan silabel tunggal yang dipilih mengikut nada.

Jadual 3.7:
Silabel Tunggal Nada Pertama yang Dipilih

	No.	Bahasa Cina	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i>	IPA	Makna dalam Bahasa Melayu
Bab 1	1	高	<i>gāo</i>	[kau ⁵⁵]	tinggi
	2	飞	<i>fēi</i>	[fei ⁵⁵]	terbang
Bab 2	3	开	<i>kāi</i>	[k'ai ⁵⁵]	buka
	4	班	<i>bān</i>	[pan ⁵⁵]	kelas
Bab 3	5	生	<i>shēng</i>	[ʃəŋ ⁵⁵]	lahir
	6	天	<i>tiān</i>	[t'ien ⁵⁵]	langit
Bab 4	7	出	<i>chū</i>	[tʂ'u ⁵⁵]	keluar
	8	说	<i>shuō</i>	[ʃuo ⁵⁵]	cakap
Bab 5	9	争	<i>zhēng</i>	[tʂəŋ ⁵⁵]	rebut
	10	收	<i>shōu</i>	[ʃou ⁵⁵]	simpan

Jadual 3.8:
Silabel Tunggal Nada Kedua yang Dipilih

	No.	Bahasa Cina	<i>Hànyǔ Pīnyīn</i>	IPA	Makna dalam Bahasa Melayu
Bab 1	1	习	<i>xí</i>	[ɕi ³⁵]	belajar
	2	河	<i>hé</i>	[xə ³⁵]	sungai
Bab 2	3	学	<i>xué</i>	[ɕyɛ ³⁵]	belajar
	4	红	<i>hóng</i>	[xuŋ ³⁵]	merah
Bab 3	5	活	<i>huó</i>	[xuo ³⁵]	hidup
	6	甜	<i>tián</i>	[t'ien ³⁵]	manis
Bab 4	7	回	<i>huí</i>	[xuei ³⁵]	balik
	8	读	<i>dú</i>	[tu ³⁵]	baca
Bab 5	9	房	<i>fáng</i>	[fan ³⁵]	bilik
	10	国	<i>guó</i>	[kuo ³⁵]	negara

Jadual 3.9:
Silabel Tunggal Nada Ketiga yang Dipilih

	No.	Bahasa Cina	Hànyǔ Pīnyīn	IPA	Makna dalam Bahasa Melayu
Bab 1	1	小	<i>xiǎo</i>	[ɛiau ²¹⁴]	kecil
	2	跑	<i>pǎo</i>	[p'au ²¹⁴]	lari
Bab 2	3	选	<i>xuǎn</i>	[eyɛn ²¹⁴]	pilih
	4	打	<i>dǎ</i>	[ta ²¹⁴]	pukul
Bab 3	5	苦	<i>kǔ</i>	[k'u ²¹⁴]	pahit
	6	*长	<i>zhǎng</i>	[tʂaŋ ²¹⁴]	tumbuh
Bab 4	7	姐	<i>jiě</i>	[teie ²¹⁴]	kakak
	8	想	<i>xiǎng</i>	[ɛiaŋ ²¹⁴]	fikir
Bab 5	9	水	<i>shuǐ</i>	[ʂuei ²¹⁴]	air
	10	手	<i>shǒu</i>	[ʂou ²¹⁴]	tangan

* 长 adalah perkataan yang mempunyai dua sebutan, iaitu *zhǎng* dan *cháng* yang mempunyai makna yang berbeza. Kajian ini menggunakan *zhǎng* yang mengikut sebutan dan makna perkataan tersebut di petikan bab 6 dalam buku teks.

Jadual 3.10:
Silabel Tunggal Nada Keempat yang Dipilih

	No.	Bahasa Cina	Hànyǔ Pīnyīn	IPA	Makna dalam Bahasa Melayu
Bab 1	1	进	<i>jìn</i>	[tein ⁵¹]	masuk
	2	大	<i>dà</i>	[ta ⁵¹]	besar
Bab 2	3	室	<i>shì</i>	[ʂɿ ⁵¹]	bilik
	4	做	<i>zuò</i>	[tsuo ⁵¹]	buat
Bab 3	5	快	<i>kuài</i>	[k'uai ⁵¹]	cepat
	6	笑	<i>xiào</i>	[ɛiau ⁵¹]	ketawa
Bab 4	7	自	<i>zì</i>	[tsɿ ⁵¹]	sendiri
	8	到	<i>dào</i>	[tau ⁵¹]	sampai
Bab 5	9	各	<i>gè</i>	[kə ⁵¹]	masing
	10	跳	<i>tiào</i>	[t'iau ⁵¹]	lompat

3.4.3 Perisian Mini Speech Lab (2.0)

Kajian ini menggunakan perisian *Mini Speech Lab (2.0)* (桌上语音工作室, *zhuōshàng yǔyīn gōngzuòshì*) untuk menganalisis pembacaan subjek. Perisian *Mini Speech Lab* ini direka oleh Shi, Zhu, Chen dan Peng dari negara China pada tahun 1995.

Perisian ini direka khas untuk mengkaji fonetik bahasa Cina dan dialek-dialek di negara China. Perisian *Mini Speech Lab* yang digunakan dalam kajian ini ialah versi 2.0 yang telah dikemaskini pada tahun 2010.

Pelbagai perisian digunakan untuk mengkaji fonetik bahasa, contohnya *Praat*, *Speech Analyzer*, *Kay Model 3700* dan *Model 4400*. Namun demikian, pengkaji memilih perisian *Mini Speech Lab* kerana fungsinya yang lebih sesuai dan khusus digunakan dalam kajian pola nada bahasa Cina. Perisian *Mini Speech Lab* ini boleh merakamkan suara, menyimpan fail bunyi, menunjukkan bentuk gelombang bunyi, frekuensi suara, spektrogram, mengedit suara, penganalisan vokal yang menghasilkan gambar rajah vokal, mengira kepanjangan suara untuk menganalisis konsonan, dan fungsi yang penting sekali ialah menganalisis nada seterusnya menghasilkan nilai dan gambar rajah skala lima aras secara automatik.

Perisian *Mini Speech Lab* digunakan oleh ramai pengkaji universiti di negara China serta guru-guru yang mengajar bahasa Cina. Antaranya Wang (2003), Gao dan Shi (2006), Xu (2004), Wang (2006), Liu (2011), Jiang (2009) di negara China dan Wong (2011) di Malaysia. Perisian ini mendapat sambutan yang baik kerana fungsinya berguna dan luas.

Perisian *Mini Speech Lab* mendapat anugerah pencapaian dari Universiti Nankai Tianjin pada tahun 2000 dan anugerah dari Kementerian Pelajaran Tinggi negara China pada tahun 2001. Mengikut Hua (1999), setelah Akademik Sains Sosial negara

China, Akademik Sains negara China dan pakar-pakar Universiti Beijing mengkaji dan menilai perisian *Mini Speech Lab*, mereka memberi pandangan bahawa perisian ini sangat sesuai digunakan dalam kajian fonetik dan pengajaran bahasa Cina, perisian ini juga boleh terus maju pada masa depan. Cui, Sun, Yang dan Zhang (2009) mengkaji konsonan dengan menggunakan perisian ini dan memberi pandangan bahawa perisian ini ialah peralatan yang paling maju dalam penganalisan fonetik bahasa Cina dan boleh menganalisis data dengan tepat.

Shi mengaplikasikan teori pola nada ke dalam perisian ini, iaitu nilai “T”. Nilai “T” ialah nilai nada yang juga bermaksud nilai skala lima aras. Pada tahun 1986 (Shi, 2009: 65), Shi mengemukakan cara pengiraan untuk mendapat nilai skala lima aras dalam nada, iaitu:

$$\text{Nilai "T"} = [(lg x - lg b)/(lg a - lg b)] \times 5$$

T ialah nilai nada (*tone*), a ialah jarak nada (*tone range*) maksimum dan b ialah jarak nada (*tone range*) minimum dan nilai x ialah frekuensi titik pengiraan. Sebanyak sembilan frekuensi titik pengiraan dicatat untuk membuat analisis. Langkah pengiraan tersebut diselesaikan dalam perisian *Mini Speech Lab (2.0)* secara automatik. Menurut Shi (2009: 65), sebanyak sembilan frekuensi titik pengiraan dipilih kerana sembilan titik pengiraan boleh menunjukkan perubahan ketinggian suara dengan tepat. Walaupun kepanjangan suara subjek bagi setiap pengujaran adalah berbeza, namun perisian ini memilih sembilan titik dari titik permulaan hingga titik akhir setiap pengujaran subjek secara serata dan automatik.

Suara subjek yang dirakam ialah nada mutlak (绝对音高, *juéduì yīngāo*). Seterusnya, pengkaji menggunakan perisian ini untuk menormalkan suara subjek supaya mendapatkan nada relatif (相对音高, *xiāngduì yīngāo*) iaitu nilai skala lima aras melalui formula nilai “T”. Hubungan antara nilai “T” dengan nilai skala lima aras seperti berikut (Shi, 2009: 66):

Jadual 3.11:
Hubungan antara Nilai “T” dengan Nilai Skala Lima Aras

Nilai “T”	Nilai Skala Lima Aras
0 – 1.0	1
1.0 – 2.0	2
2.0 – 3.0	3
3.0 – 4.0	4
4.0 – 5.0	5

Kajian ini fokus pada pola nada yang merangkumi skala lima aras. Perisian ini boleh memberi data yang tepat dan mengira nilai “T” secara automatik. Oleh itu, pengkaji memilih perisian *Mini Speech Lab* untuk mengkaji pola nada murid-murid Sekolah Jenis Kebangsaan Cina.

3.5 Pengumpulan Data Kajian

Data utama kajian ini ialah rakaman audio subjek. Pada 7hb Mei 2012, pengkaji meminta kebenaran guru besar Sekolah Jenis Kebangsaan (Cina) Ladang Harcroft, Puchong supaya membenarkan pengkaji merakam pembacaan murid-murid. Pengkaji menunjukkan kad identiti, menjelaskan tujuan kajian ini dan subjek yang akan diguna untuk kajian ini supaya guru besar memahami kajian ini dan membenarkan pengkaji mengumpul data. Setelah mendapat kebenaran guru besar, pengkaji berjumpa

dengan penolong kanan sesi petang kerana murid tahun tiga sekolah ini adalah di sesi petang. Kemudian, beliau memberi semua senarai nama murid tahun tiga kepada pengkaji.

Pengkaji menggunakan dua hari untuk merakam pembacaan subjek iaitu dari 7hb Mei hingga 8hb Mei 2012. Ini disebabkan oleh murid-murid sekolah ini baru menghabiskan peperiksaan pertengahan tahun sehingga 4hb Mei 2012. Pengkaji memilih tarikh tersebut supaya tidak mengganggu peperiksaan yang penting itu. Murid-murid juga tidak berasa tekanan kerana baru habis peperiksaan.

Pengkaji memilih murid secara rawak mudah kerana sekolah ini tidak membahagikan murid berdasarkan prestasi pelajaran (Sila rujuk keterangan 3.2 Subjek Kajian di muka surat 45). Tempat rakaman audio dijalankan di bilik kaunseling seperti yang dicadangkan oleh penolong kanan sesi petang.

Pengkaji meminta kebenaran guru kelas sebelum memanggil murid untuk membuat rakaman. Selain itu, pengkaji juga meminta kebenaran guru kaunseling untuk menggunakan bilik kaunseling sebagai tempat membuat rakaman audio. Akhirnya, pengkaji merakam pembacaan subjek di bilik kaunseling pada 7hb Mei 2012 hingga 8hb Mei 2012 dari pukul 1.30 petang hingga 3.30 petang.

Murid-murid yang dipilih tersebut bergilir pergi ke bilik kaunseling untuk membuat rakaman audio. Sebelum merakam pembacaan subjek, pengkaji memberi

penerangan kepada subjek tentang tujuan kajian, cara pengumpulan data iaitu rakaman audio melalui komputer riba dan masa rakaman audio yang tidak terhad. Pengkaji tidak menghadkan masa pembacaan silabel tunggal yang diuji supaya subjek dapat mengujar perkataan yang diuji dengan selesa. Selain itu, subjek kajian diberi masa selama 2 minit untuk membaca perkataan yang diuji. Dalam proses rakaman audio, subjek dibenarkan mengujar sekali lagi perkataan tersebut jika subjek mengalami kesalahan dalam pembacaan. Jika subjek berasa tidak selesa dan kurang keyakinan, rakaman audio dihentikan dan dirakam sekali lagi. Oleh itu, tiada paksaan dalam proses rakaman. Pembacaan subjek dirakam dengan perisian *Mini Speech Lab (2.0)* dan disimpan fail dalam bentuk format *wav* dalam komputer. Pelabelan dilakukan untuk setiap pembacaan yang dirakam seperti Jadual 3.12.

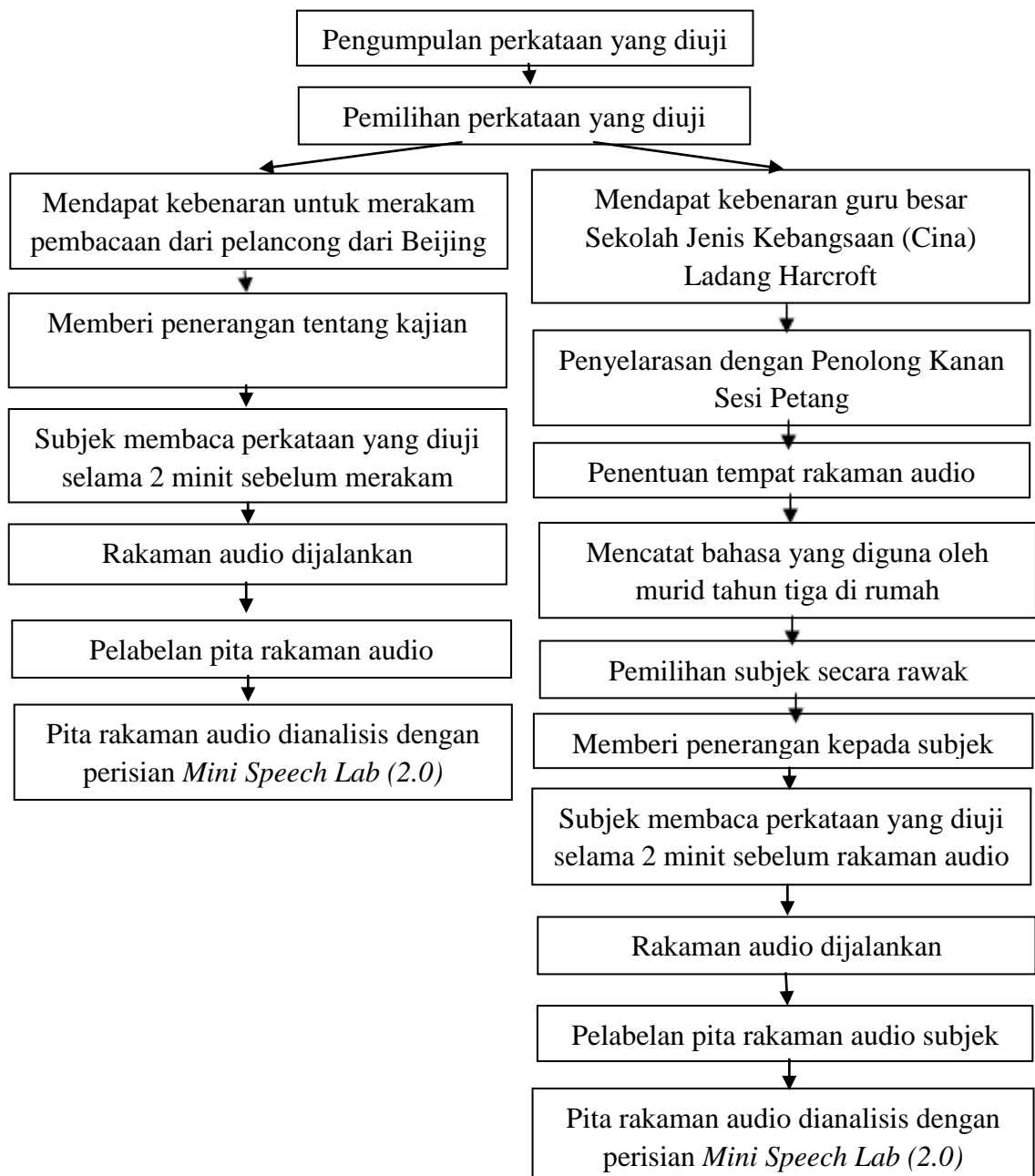
Jadual 3.12:
Pelabelan Rakaman Subjek

Bahasa yang diguna di rumah			
Bahasa Cina		Bahasa Inggeris	
Lelaki	Perempuan	Lelaki	Perempuan
boychi=#	girlchi=#	boyeng=#	girleng=#

Selain pembacaan subjek iaitu murid tahun tiga, pengkaji juga merakam pembacaan lima orang penutur asli bahasa Cina yang berasal dari Beijing, China yang dianggap sebagai norma dan standard supaya membandingkannya dengan pembacaan subjek. Lima orang penutur asli bahasa Cina ini ialah pelancong dari Beijing, China yang diperkenalkan oleh kawan pengkaji. Pengkaji merakam pembacaan mereka di sebuah restoran yang terletak di Taman Pelangi, Johor Bahru yang lebih senyap pada 10hb Jun 2012.

Selepas itu, pengkaji menganalisis data yang dikumpul dengan menggunakan perisian *Mini Speech Lab (2.0)*. Terdapat bunyi bising dirakam selain pembacaan subjek. Oleh itu, pengkaji menyingkirkan bunyi bising itu di dalam perisian. Perisian ini menghasilkan spektogram dan data numerika seperti frekuensi dan nilai “T”.

Rajah 3.1:
Prosedur Pengumpulan Data Kajian



3.6 Penganalisan Data

Analisis data kajian ini dijalankan dengan menggunakan perisian *Mini Speech Lab (2.0)*. Perisian ini memberi maklumat nada tentang frekuensi suara dan masa yang digunakan oleh subjek semasa membaca perkataan yang diuji. Subjek membaca sebanyak 40 silabel tunggal (10 silabel tunggal untuk empat nada) yang tidak disusun mengikut nada supaya subjek bukan sengaja membaca dengan standard tetapi membaca dengan selesa yang seperti percakapan biasa. Selepas pembacaan perkataan yang diuji, pengkaji menganalisis pembacaan subjek mengikut nada.

Frekuensi yang didapati dari setiap pembacaan subjek dianalisis dengan perisian *Mini Speech Lab (2.0)*. Menurut Shi (2009: 65), perisian ini mencatat sembilan titik pengiraan dari setiap pembacaan secara automatik kerana sembilan titik pengiraan boleh menunjukkan perubahan ketinggian suara dengan tepat. Cara Shi (2009: 65) untuk mendapat sembilan titik pengiraan ini ialah memilih titik permulaan sebagai titik pengiraan pertama, titik akhir sebagai titik pengiraan terakhir dan titik tengah di antara titik pengiraan pertama dan titik pengiraan terakhir. Selepas tiga titik pengiraan tersebut dipilih, titik tengah di antara setiap titik pengiraan tersebut dipilih dan mewujudkan lima titik pengiraan. Akhirnya, titik tengah di antara lima titik pengiraan tersebut dipilih dan mewujudkan sembilan titik pengiraan. Titik pengiraan yang didapati ini adalah nilai dalam frekuensi (Hz).

Perisian *Mini Speech Lab (2.0)* menganalisis pembacaan subjek dan memberi data seperti Jadual 3.13.

Jadual 3.13:
Contoh Data Nada Pertama Seorang Subjek yang Didapati dari Perisian *Mini Speech Lab (2.0)*

Nada Pertama									
Sampel 1, Kepingan Suara: 280ms									
Frekuensi:	262	262	262	262	262	262	262	262	262
Sampel 2, Kepingan Suara: 390ms									
Frekuensi:	262	256	245	239	239	234	229	234	245
Sampel 3, Kepingan Suara: 430ms									
Frekuensi:	229	229	229	220	220	216	212	216	216
Sampel 4, Kepingan Suara: 270ms									
Frekuensi:	204	204	204	204	204	204	204	196	200
Sampel 5, Kepingan Suara: 420ms									
Frekuensi:	225	212	212	212	212	212	208	212	212
Sampel 6, Kepingan Suara: 500ms									
Frekuensi:	245	239	239	234	229	229	229	234	239
Sampel 7, Kepingan Suara: 350ms									
Frekuensi:	216	216	212	212	212	216	212	212	225
Sampel 8, Kepingan Suara: 350ms									
Frekuensi:	220	212	208	204	204	204	204	208	212
Sampel 9, Kepingan Suara: 320ms									
Frekuensi:	245	245	245	245	234	234	234	239	239
Sampel 10, Kepingan Suara: 390ms									
Frekuensi:	229	225	220	220	220	225	220	220	225
Purata Nada Pertama:									
Purata Kepingan Suara: 370ms									
Frekuensi:	233	230	227	225	223	223	221	223	227
Nilai "T":	3.8	3.7	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.4	3.5
Sisihan Piawai (Hz):	18.3	18.8	18.5	18.2	17.1	16.6	17.0	18.1	17.7

Berdasarkan Jadual 3.13, sebanyak 10 silabel tunggal untuk nada pertama yang dibaca oleh subjek. Dalam analisis nada pertama, nilai frekuensi sembilan titik pengiraan diberi secara automatik oleh perisian. Kemudian, purata nilai frekuensi setiap titik pengiraan dari setiap silabel tunggal dalam nada pertama dicatat dan dihitung

dengan menggunakan formula berikut:

$$\text{Nilai "T"} = [(lg x - lg b)/(lg a - lg b)] \times 5$$

Nilai "T" yang didapati adalah berada di antara 0 hingga 5. Kaedah ini bertujuan untuk menormalkan suara subjek kepada nada relatif. Angka 1 adalah nada yang rendah manakala angka 5 adalah nada yang tinggi. Nilai "T" ini merupakan purata 10 silabel tunggal yang dibaca oleh subjek dan bukannya nilai "T" pembacaan perkataan secara tunggal. Disebabkan 60 orang subjek membaca 10 silabel tunggal untuk empat nada dan sembilan titik pengiraan dicatat, maka terdapat 2160 (60 X 4 X 9) nilai "T" diberi oleh perisian secara automatik.

Selepas perisian memberi data semua subjek seperti Jadual 3.13, pengkaji memasukkan nilai "T" yang didapati tersebut dalam perisian *Microsoft Office Excel 2007* untuk menghasilkan graf. Selain itu, pembulatan nilai "T" dijalankan secara manual oleh pengkaji mengikut Jadual 3.11 (Sila rujuk Jadual 3.11 di muka surat 52) untuk mendapat nilai nada perkataan yang dibaca. Langkah untuk mendapat nilai nada adalah seperti contoh berikut:

Contoh,

Seorang subjek membaca perkataan yang diuji dengan nilai "T" seperti Jadual 3.14

Jadual 3.14:
Contoh Nilai “T” Empat Nada Mengikut Titik Pengiraan

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nada Pertama	4.1	4.3	4.3	4.4	4.2	4.2	4.5	4.3	4.4
Nada Kedua	2.5	2.9	3.0	3.3	3.5	3.6	3.7	4.0	4.1
Nada Ketiga	2.0	1.2	0.7	0.9	1.5	2.2	2.7	3.1	3.3
Nada Keempat	4.9	4.5	4.0	3.6	3.1	2.7	2.3	1.6	0.7

Kemudian, pembulatan nilai “T” dijalankan secara manual seperti berikut:

Jadual 3.15:
Contoh Pembulatan Nilai “T” Empat Nada Mengikut Titik Pengiraan

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nada Pertama	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Nada Kedua	3	3	3	4	4	4	4	4	5
Nada Ketiga	2	2	1	1	2	3	3	4	4
Nada Keempat	5	5	4	4	4	3	3	2	1

Nilai nada didapati dengan melihat titik permulaan dan titik akhir. Kemudian pengkaji melihat titik pusingan dalam nada. Berdasarkan Jadual 3.15, nada pertama adalah malar tanpa pusingan dengan nilai nada 55. Nilai nada kedua ialah 35 kerana nilai “T” semakin menaik. Ia tidak dicatat dengan 345 kerana nadanya adalah semakin menaik tanpa pusingan. Nada ketiga pula menurun dan menaik semula yang berbentuk lengkung dan mempunyai titik pusingan. Nilai “T” titik permulaan nada ketiga ialah 2 dan nilai “T” menurun sehingga nada paling rendah pada nilai 1 dan nilai “T” ialah 4 di titik akhir. Oleh itu, nilai nada ketiga ialah 214. Selain itu, nada keempat berbentuk terus menurun pada nilai nada 51. Ia tidak dicatat dengan 54321 kerana bentuk nada keempat adalah menurun terus tanpa pusingan.

Selain perbandingan dari bentuk graf, nilai “T” ini diproses dengan perisian SPSS 16.0 (*Statistical Package For Social Sciences*) untuk mendapat nilai sishan piawai (*standard deviation*) supaya mengenalpasti keadaan stabil dan keadaan dinamik setiap nada. Selain itu, kajian ini menggunakan perisian *Microsoft Office Excel 2007* untuk mengetahui nilai signifikan antara subjek dengan penutur asli bahasa Cina, faktor jantina dan bahasa yang diguna di rumah. Analisis statistik yang digunakan untuk mendapatkan nilai signifikan ialah ujian *t*-berpasang (*paired t-test*). Jika nilai *p* yang didapati daripada ujian *t*-berpasang kurang daripada 0.001, ia bermakna perbezaannya adalah sangat ketara dan tahap signifikan yang tinggi, nilai *p* kurang daripada 0.01, ia bermakna perbezaannya adalah ketara iaitu signifikan dan nilai *p* kurang daripada 0.05, ia bermakna perbezaannya adalah sedikit ketara iaitu tahap signifikan yang rendah.

Pengkaji membuat penerangan untuk setiap graf dan nilai yang didapati untuk membuat inferensi daripada data yang dikumpulkan.

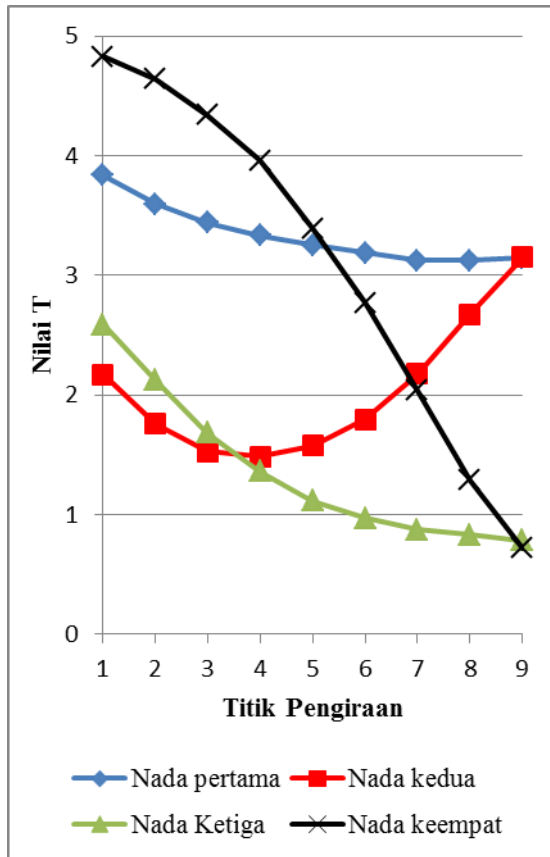
Bab 4

Analisis Data dan Perbincangan

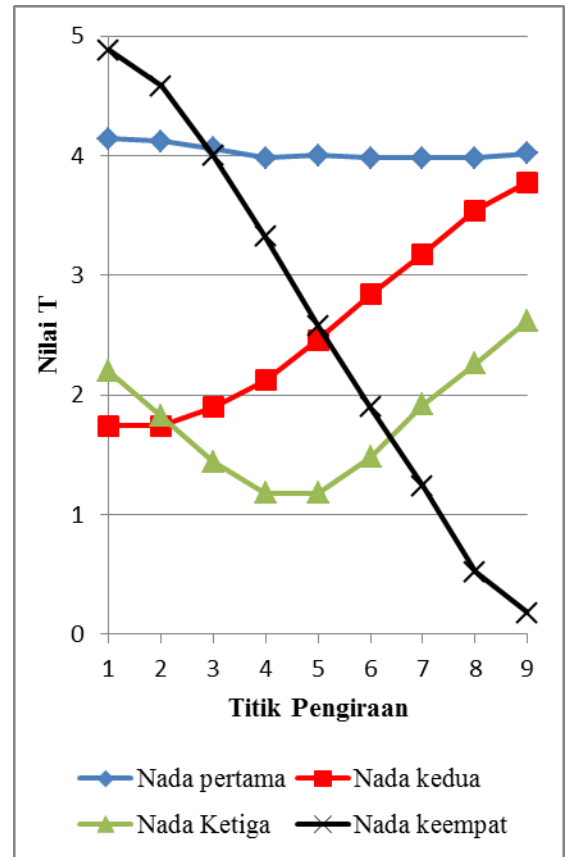
4.1 Pola Nada Subjek

Bahagian 4.1 ini bertujuan untuk menjelaskan persoalan kajian pertama iaitu “Apakah pola nada bahasa Cina di kalangan murid-murid Sekolah Jenis Kebangsaan Cina?”. Selain itu, bahagian 4.1 ini bukan sahaja bertujuan untuk mengkaji pola nada silabel tunggal subjek, bahkan juga untuk mengenal pasti persamaan dan perbezaan pola nada antara subjek dengan pola nada penutur asli bahasa Cina yang berasal dari Beijing, China yang dianggap sebagai bahasa Cina standard dan norma. Graf 4.1 dan 4.2 menunjukkan pola empat nada 60 orang subjek dan lima orang penutur asli bahasa Cina secara keseluruhan mengikut purata nilai “T”. Pola nada ini didapati dari purata nilai “T” setiap subjek kajian.

Graf 4.1:
Pola Nada Subjek Secara Keseluruhan



Graf 4.2:
Pola Nada Penutur Asli Bahasa Cina Secara Keseluruhan



Jadual 4.1:
Nilai Nada Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina

	Nada Pertama	Nada Kedua	Nada Ketiga	Nada Keempat
Subjek	44	324	31	51
Penutur Asli Bahasa Cina	55	24	323	51

Graf 4.1 menunjukkan pola nada yang terdiri daripada purata nilai “T” yang didapati dari setiap subjek secara keseluruhan. Ini dapat disimpulkan nada pertama subjek adalah tinggi walaupun berbentuk menurun sedikit dengan nilai nada 44. Nada kedua berbentuk lengkung, menurun sedikit dan menaik semula iaitu pada nilai nada 324. Nada ketiga pula menunjukkan ujaran subjek yang rendah dan berbentuk

menurun, iaitu pada nilai nada 31. Di samping itu, nada keempat subjek berbentuk terus menurun dari nada tinggi ke rendah, iaitu pada nilai nada 51.

Graf 4.2 menunjukkan pola nada yang terdiri daripada purata nilai “T” yang didapati dari lima orang penutur asli bahasa Cina secara keseluruhan. Ini dapat disimpulkan bahawa nada pertama penutur asli bahasa Cina adalah tinggi dan malar, iaitu pada nilai nada 55. Nada kedua pula menunjukkan bentuk graf yang terus menaik, iaitu pada nilai nada 24. Nada ketiga mereka berbentuk lengkung, menurun dan menaik semula iaitu pada nilai nada 323. Nada keempat mereka pula berbentuk terus menurun, iaitu pada nilai nada 51.

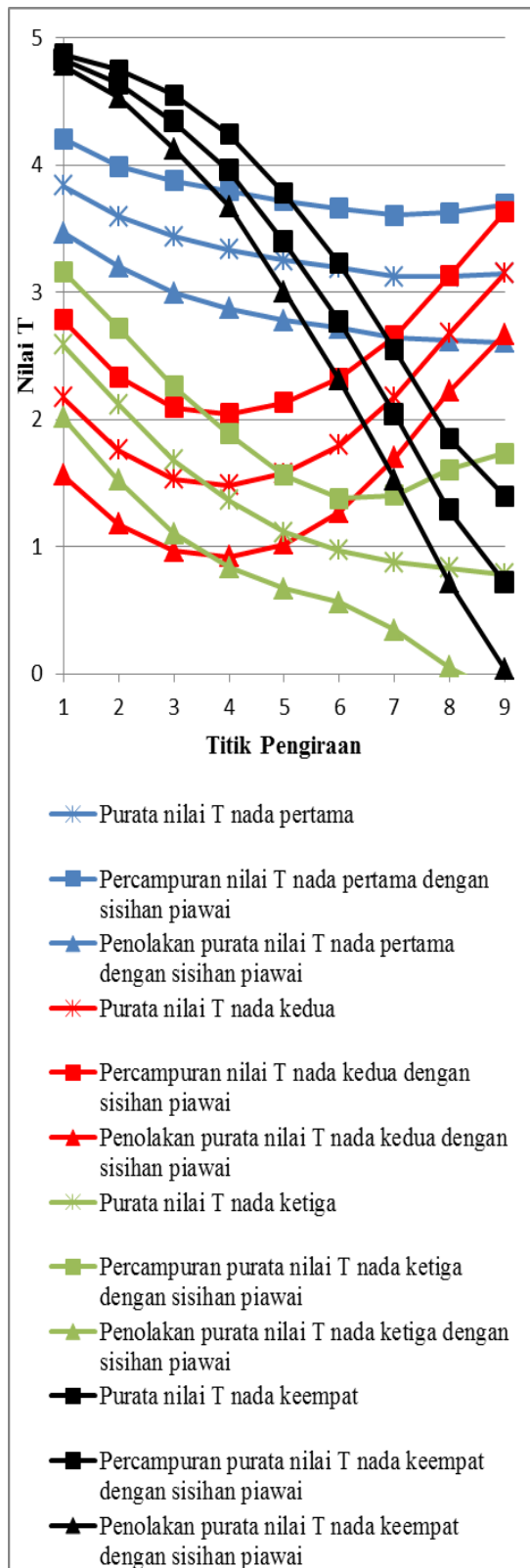
Kedua-dua graf tersebut menunjukkan perbandingan di antara subjek kajian dengan penutur asli bahasa Cina. Jarak nada (*tone range*) penutur asli bahasa Cina adalah lebih besar berbanding dengan subjek kajian. Bentuk setiap nada penutur asli bahasa Cina adalah lebih jelas dan berdekatan dengan skala lima aras yang standard, iaitu nada pertama pada nilai nada 55 (penutur asli bahasa Cina pada nilai nada 55), nada kedua pada nilai nada 35 (penutur asli bahasa Cina pada nilai nada 24), nada ketiga pada nilai nada 214 (penutur asli bahasa Cina pada nilai nada 323) dan nada keempat pada nilai nada 51 (penutur asli bahasa Cina pada nilai nada 51). Subjek kajian juga mempunyai persamaan dengan bahasa Cina standard iaitu nada keempat pada nilai nada 51. Nada pertama subjek lebih rendah iaitu pada nilai nada 44 berbanding dengan nilai nada 55. Nada kedua subjek pula berbentuk lengkung yang berbeza dengan bahasa Cina standard dan penutur asli bahasa Cina, iaitu pada nilai

nada 324. Di samping itu, nada ketiga subjek berbentuk menurun dan rendah. Hal ini demikian kerana subjek mengujar nada ketiga separuh, iaitu pada nilai nada 31.

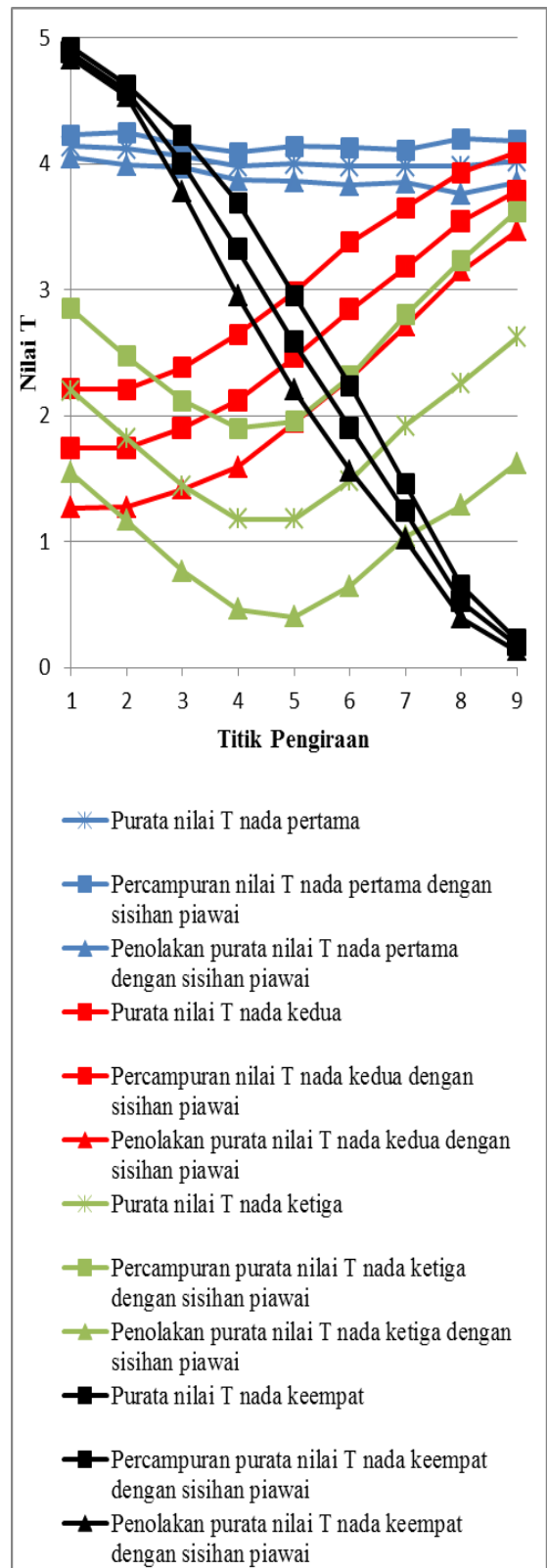
Mengikut Shi (2009: 67), sebuah pola nada bukan sahaja digambarkan dengan sebuah garisan sahaja untuk setiap nada dalam graf, ia juga mengandungi ruang akustik. Sisihan piawai (*standard deviation*) didapati daripada setiap nada. Sisihan piawai ini dapat menunjukkan darjah pemisahan nada. Darjah pemisahan ini juga boleh mencerminkan ruang akustik. Ruang akustik tersebut boleh didapati melalui percampuran dan penolakan antara sisihan piawai dengan purata nilai setiap titik pengiraan nada.

Graf 4.3 dan Graf 4.4 menunjukkan pertaburan utama empat nada 60 orang subjek dan lima orang penutur asli bahasa Cina serta ruang akustiknya.

Graf 4.3:
Pertaburan Utama Empat Nada
Subjek



Graf 4.4:
Pertaburan Utama Empat Nada Penutur asli
Bahasa Cina



Graf 4.3 menunjukkan pertaburan utama empat nada subjek yang dapat mencerminkan ruang akustik dan purata empat nada yang diujar oleh murid-murid Cina. Ruang di antara purata nilai “T” dengan sisihan piawai ialah keadaan stabil atau dinamik. Ruang tersebut semakin dekat, maka keadaan semakin stabil dan sebaliknya. Keadaan stabil bermaksud perbezaan nilai “T” adalah kecil dan subjek kajian mengujar perkataan dengan nada yang dekat. Keadaan dinamik pula bermaksud perbezaan nilai “T” adalah besar dan subjek kajian mengujar perkataan dengan nada yang jauh berbeza. Shi dan Wang (2006) mengatakan bahawa sisihan piawai yang kurang dari 0.5 adalah keadaan yang stabil manakala sisihan piawai yang melebihi 0.5 adalah keadaan yang kurang stabil. Berdasarkan Graf 4.3, pertaburan nada keempat subjek adalah paling dekat dan stabil manakala nada lain menunjukkan keadaan yang kurang stabil. Mengikut Graf 4.4 pula, pertaburan nada pertama dan nada keempat penutur asli bahasa Cina adalah paling dekat dan stabil manakala nada ketiga menunjukkan keadaan yang kurang stabil.

4.1.1 Pertaburan Nada Pertama Subjek

Jadual 4.2 menunjukkan kekerapan pengujaran nada pertama subjek kajian mengikut nilai nada.

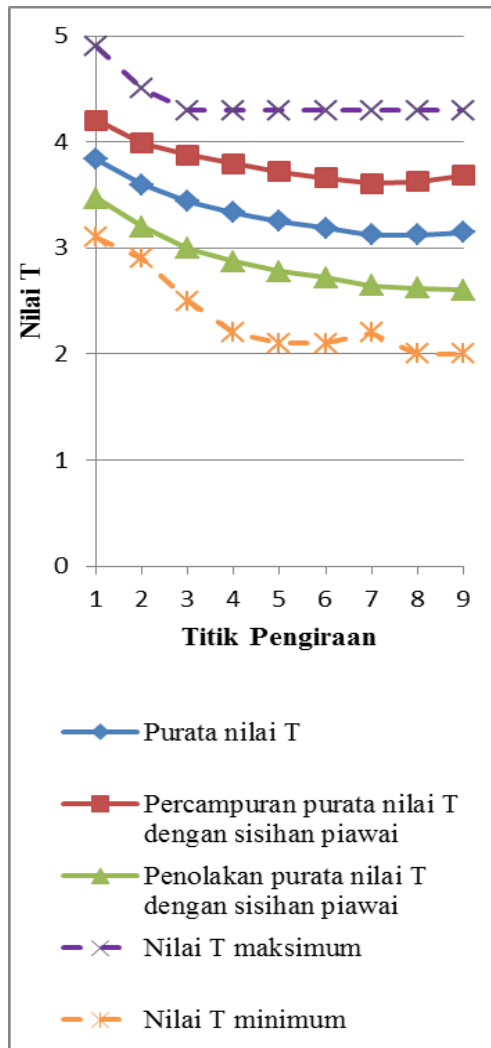
Jadual 4.2:
Pengujaran Nada Pertama Subjek Mengikut Nilai Nada

Nilai Nada	Bilangan Subjek	Peratusan (%)
**55	2	3.3
54	15	25.0
53	3	5.0
44	15	25.0
43	24	40.0
42	1	1.7
Jumlah	60	100.0

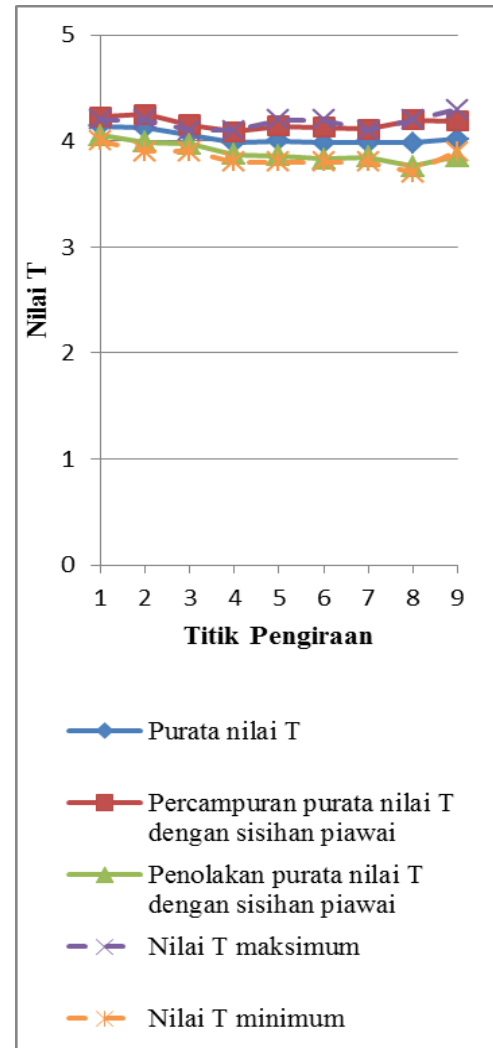
** Nilai nada bahasa Cina standard

Nilai nada pertama bahasa Cina standard ialah 55. Berdasarkan Jadual 4.2, didapati paling ramai subjek mengujar nada pertama dengan nilai nada 43 (40.0%), diikuti dengan subjek yang mengujar nada pertama dengan nilai nada 54 (25.0%) dan 44 (25.0%). Terdapat 3.3% subjek yang mengujar nada pertama dengan tinggi dan malar yang standard. Secara keseluruhannya, subjek mengujar nada pertama dengan menurun sedikit. Graf di bawah menunjukkan pertaburan utama nada pertama 60 orang subjek dan lima orang penutur asli bahasa Cina mengikut purata nilai nada.

Graf 4.5:
Pertaburan Nada Pertama Subjek



Graf 4.6:
Pertaburan Nada Pertama Penutur Asli Bahasa Cina



Jadual 4.3:
Data Nilai "T" Nada Pertama Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina

		Titik Pengiraan								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Subjek	Purata	3.84	3.60	3.44	3.34	3.25	3.19	3.13	3.12	3.15
	Sisihan Piawai	0.37	0.39	0.44	0.46	0.47	0.47	0.48	0.50	0.54
	Percampuran	4.21	3.99	3.88	3.80	3.72	3.66	3.61	3.63	3.69
	Penolakan	3.47	3.20	3.00	2.87	2.78	2.72	2.64	2.62	2.61
	Maksimum	4.90	4.50	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30
	Minimum	3.10	2.90	2.50	2.20	2.10	2.10	2.20	2.00	2.00
Penutur asli bahasa Cina	Purata	4.14	4.12	4.06	3.98	4.00	3.98	3.98	3.98	4.02
	Sisihan Piawai	0.09	0.13	0.09	0.11	0.14	0.15	0.13	0.22	0.16
	Percampuran	4.23	4.25	4.15	4.09	4.14	4.13	4.11	4.20	4.18
	Penolakan	4.05	3.99	3.97	3.87	3.86	3.83	3.85	3.76	3.86
	Maksimum	4.20	4.20	4.10	4.10	4.20	4.20	4.10	4.20	4.30
	Minimum	4.00	3.90	3.90	3.80	3.80	3.80	3.80	3.70	3.90

Graf 4.5 ialah pertaburan utama nada pertama subjek. Nada pertama subjek berada di bahagian atas graf. Purata nilai "T" yang paling tinggi berada di titik pengiraan permulaan nada pertama iaitu 3.84 manakala purata nilai "T" yang paling rendah berada di titik pengiraan terakhir iaitu 3.15. Perbezaan di antara dua titik tersebut ialah 0.69. Perbezaan ini telah melebihi 0.5, maka nada pertama subjek adalah berbentuk menurun sedikit.

Ruang di antara garisan percampuran dan penolakan purata nilai "T" dengan sisihan piawai ialah ruang akustik. Di titik pengiraan pertama, sisihan piawai ialah 0.37 dan terus meningkat hingga titik pengiraan terakhir dengan sisihan piawainya 0.54. Sisihan piawai semakin besar dari titik pengiraan permulaan hingga titik pengiraan terakhir. Ini bermakna keadaan semakin kurang stabil. Ini juga bermakna perbezaan nilai "T" subjek semakin besar dari titik pengiraan permulaan hingga titik pengiraan terakhir. Kesemua subjek mengujar permulaan nada pertama dengan nilai nada T yang dekat, tetapi semakin berbeza selepas titik pengiraan pertama tersebut.

Garisan dalam graf yang menunjukkan percampuran purata nilai "T" dengan sisihan piawai itu bernilai nada 54, purata nilai nada pada 44 di garisan tengah dan nilai nada 43 di garisan penolakan purata nilai "T" dengan sisihan piawai. Mengikut purata secara keseluruhannya, nada pertama subjek pada nilai nada 44.

Dari segi had maksimum subjek, nilai "T" maksimum subjek dapat ditunjukkan dengan garisan berwarna ungu yang berputus-putus dalam Graf 4.5 dan

data dalam Jadual 4.2. Nilai “T” maksimum yang paling tinggi berada di titik pengiraan pertama dan kedua, iaitu 4.90 dan 4.50. Kemudian, keadaan malar untuk nilai “T” maksimum wujud dari titik pengiraan ketiga hingga titik pengiraan terakhir, iaitu pada nilai “T” 4.30. Perbezaan antara titik pengiraan pertama dengan titik pengiraan terakhir ialah 0.60. Nilai nada maksimum untuk nada pertama secara keseluruhan ialah 55.

Dari segi had minimum subjek, nilai “T” minimum subjek dapat ditunjukkan dengan garisan berwarna jingga yang berputus-putus dalam Graf 4.5 dan data dalam Jadual 4.2. Nilai “T” minimum untuk nada pertama juga menurun dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan terakhir. Nilai “T” minimum bermula dengan 3.10 dan berakhir dengan 2.00. Perbezaan antara titik pengiraan pertama dengan titik pengiraan terakhir agak besar iaitu 1.10. Nilai “T” minimum untuk nada pertama secara keseluruhan ialah 33. Jarak di antara nilai nada maksimum (55) dan nilai nada minimum (33) untuk nada pertama agak jauh, di mana nilai nada maksimum berada di bahagian atas graf manakala nilai nada minimum berada di bahagian tengah.

Graf 4.6 menunjukkan pertaburan utama nada pertama penutur asli bahasa Cina. Nada pertama penutur asli bahasa Cina juga berada di bahagian atas graf. Purata nilai “T” yang paling tinggi berada di titik pengiraan pertama iaitu 4.14 manakala nilai paling rendah di titik pengiraan keempat, keenam, ketujuh dan kelapan iaitu 3.98. Perbezaan di antara nilai “T” paling tinggi dengan paling rendah ialah 0.16. Perbezaan ini kecil. Oleh itu, nada pertama penutur asli bahasa Cina adalah tinggi dan malar.

Sisihan piawai yang paling besar berada di titik pengiraan kelapan iaitu 0.22 manakala sisihan piawai yang paling kecil berada di titik pengiraan pertama dan ketiga, iaitu 0.09. Ini juga bermakna sisihan piawai nada pertama penutur asli bahasa Cina adalah kecil dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan terakhir. Ini juga bermakna nada pertama mereka adalah stabil. Hampir kelima-lima penutur asli bahasa Cina dalam kajian ini mengujar nada pertama dengan nilai nada yang sama.

Berdasarkan Jadual 4.3, purata nilai “T” penutur asli bahasa Cina adalah lebih tinggi berbanding dengan subjek secara keseluruhannya. Perbezaan purata nilai “T” semakin besar dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan terakhir. Di titik pengiraan pertama, perbezaannya ialah 0.3 manakala perbezaan di titik pengiraan terakhir ialah 0.87.

Ujian *t*-berpasang (*paired t-test*) dijalankan untuk membandingkan purata nilai “T” setiap titik pengiraan nada pertama subjek kajian dan penutur asli bahasa Cina. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada pertama adalah pada tahap signifikan yang tinggi ($t=10.98$, $df=8$, $p<0.001$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada pertama subjek kajian amat berbeza berbanding dengan pengujaran nada pertama penutur asli bahasa Cina.

Rumusannya, nada pertama subjek lebih rendah berbanding dengan penutur asli bahasa Cina. Di samping itu, nada pertama subjek juga kurang stabil. Ada subjek mengujar nada pertama dengan tinggi dan adanya mengujarnya dengan rendah. Selain

itu, subjek juga mengujar nada pertama dengan nada yang semakin menurun.

4.1.2 Pertaburan Nada Kedua Subjek

Jadual di bawah menunjukkan kekerapan pengujaran nada kedua subjek mengikut nilai nada.

Jadual 4.4:
Pengujaran Nada Kedua Subjek Mengikut Nilai Nada

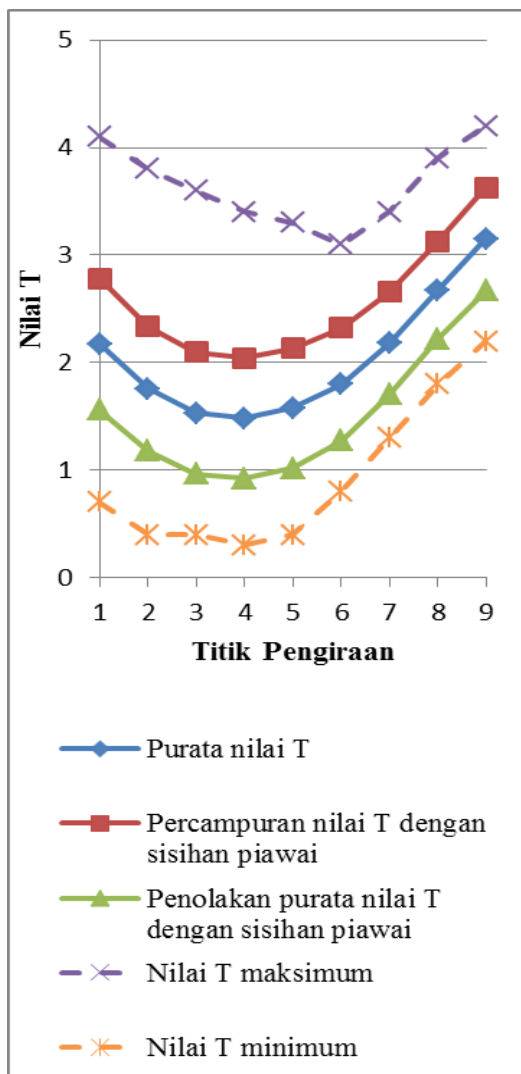
Nilai Nada	Bilangan Subjek	Peratusan (%)
435	1	1.7
423	1	1.7
334	4	6.7
324	16	26.7
323	11	18.3
313	2	3.3
224	8	13.3
223	6	10.0
214	2	3.3
213	6	10.0
113	3	5.0
Jumlah	60	100.0

Nilai nada kedua bahasa Cina standard ialah 35 yang terus menaik, tetapi tiada seorang subjek yang mengujar dengan standard. Mengikut Jadual 4.4, subjek mengujar nada kedua dengan pelbagai nilai nada, tetapi bentuk nada adalah sama, iaitu berbentuk lengkung. Paling ramai subjek mengujar nada kedua dengan nilai nada 324, iaitu 26.7%. Sementara itu, hanya seorang subjek mengujar nada kedua dengan nilai nada 435 dan 423 masing-masing. Pengujaran nada kedua subjek berbeza dengan pengujaran bahasa Cina yang standard iaitu pada nilai nada 35 yang berbentuk terus menaik, tetapi nada

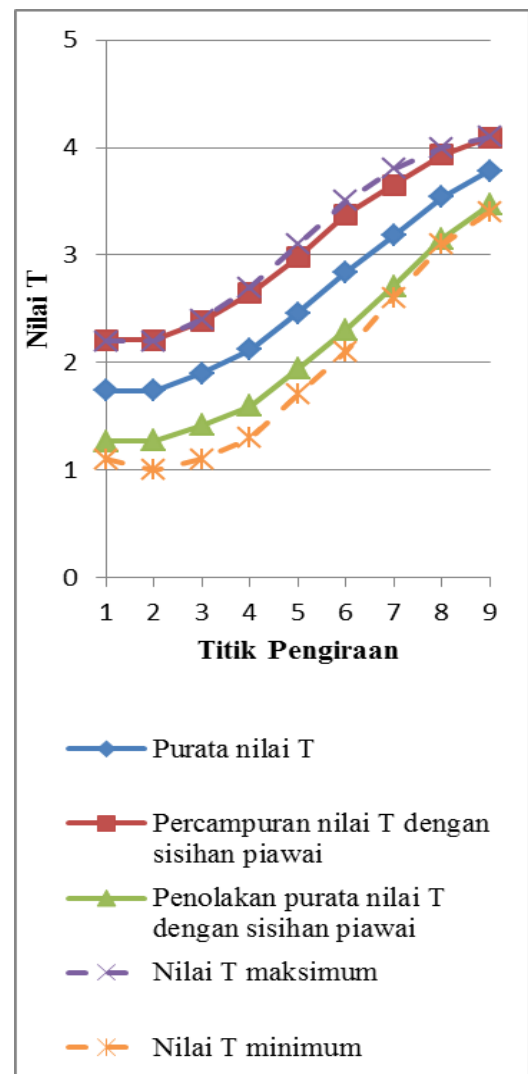
kedua subjek menurun sedikit di bahagian permulaan dan naik semula. Pengujaran ini agak sama dengan nada ketiga standard iaitu 214 yang berbentuk lengkok.

Graf di 4.7 dan 4.8 memaparkan pertaburan utama nada kedua subjek dan penutur asli bahasa Cina.

Graf 4.7:
Pertaburan Nada Kedua Subjek



Graf 4.8:
Pertaburan Nada Kedua Penutur Asli Bahasa Cina



Jadual 4.5:
Data Nilai “T” Nada Kedua Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina

		Titik Pengiraan								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Subjek	Purata	2.17	1.76	1.53	1.48	1.58	1.80	2.18	2.68	3.15
	Sisihan Piawai	0.61	0.58	0.56	0.56	0.56	0.52	0.48	0.45	0.48
	Percampuran	2.78	2.33	2.09	2.04	2.13	2.32	2.66	3.13	3.63
	Penolakan	1.56	1.18	0.97	0.92	1.02	1.27	1.70	2.22	2.67
	Maksimum	4.10	3.80	3.60	3.40	3.30	3.10	3.40	3.90	4.20
	Minimum	0.70	0.40	0.40	0.30	0.40	0.80	1.30	1.80	2.20
Penutur asli bahasa Cina	Purata	1.74	1.74	1.90	2.12	2.46	2.84	3.18	3.54	3.78
	Sisihan Piawai	0.47	0.47	0.48	0.53	0.52	0.54	0.47	0.39	0.31
	Percampuran	2.21	2.21	2.38	2.65	2.98	3.38	3.65	3.93	4.09
	Penolakan	1.27	1.27	1.42	1.59	1.94	2.30	2.71	3.15	3.47
	Maksimum	2.20	2.20	2.40	2.70	3.10	3.50	3.80	4.00	4.10
	Minimum	1.10	1.00	1.10	1.30	1.70	2.10	2.60	3.10	3.40

Berdasarkan Graf 4.7, nada kedua subjek berbentuk lengkung. Purata nilai “T” di titik pengiraan pertama ialah 2.17. Purata nilai “T” yang paling rendah berada di titik pengiraan keempat iaitu 1.48. Purata nilai “T” yang paling tinggi berada di titik pengiraan terakhir iaitu 3.15.

Dari segi ruang akustik, sisihan piawai yang paling besar berada di titik pengiraan pertama iaitu 0.61. Di sebaliknya, sisihan piawai yang paling kecil adalah berada di titik pengiraan kelapan, iaitu 0.45. Ini bermakna perbezaan nilai “T” yang lebih besar di antara subjek adalah berada di bahagian permulaan nada kedua. Sisihan piawai semakin menurun dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan kelapan. Sisihan piawai di titik pengiraan terakhir ialah 0.48.

Selain itu, nilai “T” boleh dikatakan semakin stabil dari permulaan hingga akhir. Garisan percampuran purata nilai “T” dengan sisihan piawai bernilai nada 334, garisan tengah bernilai nada 324 dan garisan penolakan purata nilai “T” dengan sisihan piawai bernilai nada 213. Secara kesimpulannya, nilai nada kedua ialah 324 mengikut purata nilai “T”.

Dari segi had maksimum nada kedua subjek, nilai “T” maksimum subjek dapat ditunjukkan dengan garisan berwarna ungu yang berputus-putus dalam Graf 4.7 dan data dalam Jadual 4.5. Bentuk garisan nilai “T” maksimum juga berbentuk lengkung. Titik pengiraan yang paling rendah ialah titik keenam (3.10) yang merupakan titik pertukaran dari menurun kepada menaik. Nilai “T” maksimum di titik pengiraan pertama ialah 4.10. Nilai “T” maksimum di titik pengiraan terakhir adalah nilai “T” maksimum yang paling tinggi, iaitu 4.20. Nilai nada maksimum untuk nada kedua secara keseluruhan ialah 535.

Dari segi had minimum, nilai “T” minimum subjek dapat ditunjukkan dengan garisan berwarna jingga yang berputus-putus dalam Graf 4.7 dan data dalam Jadual 4.5. Nilai “T” minimum di titik pengiraan pertama ialah 0.70. Nilai “T” minimum menurun selepas titik pengiraan pertama sehingga titik keempat. Nilai “T” minimum di titik keempat ialah 0.30. Nilai “T” minimum di titik terakhir ialah 2.20. Nilai nada minimum untuk nada kedua secara keseluruhan ialah 113.

Berdasarkan Graf 4.8, nada kedua penutur asli bahasa Cina berbentuk terus menaik. Purata nilai “T” di titik pengiraan pertama ialah 1.74. Kemudian, nilai “T” terus menaik hingga titik pengiraan terakhir. Purata nilai “T” di titik pengiraan terakhir ialah 3.78.

Dari segi ruang akustik, sisihan piawai yang paling besar adalah di titik pengiraan keenam iaitu 0.54. Sisihan piawai yang paling kecil adalah berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.31. Sisihan piawai di titik pengiraan pertama ialah 0.47 dan meningkat hingga titik pengiraan keenam. Ini bermakna perbezaan nilai “T” yang lebih besar di antara penutur asli bahasa Cina adalah berada di bahagian tengah nada kedua.

Garisian percampuran purata nilai “T” dengan sisihan piawai bernilai nada 35, garisan tengah bernilai nada 24 dan garisan penolakan purata nilai “T” dengan sisihan piawai bernilai nada 24. Secara kesimpulannya, nilai nada kedua ialah 24 mengikut purata nilai “T”.

Dari segi had maksimum, nilai “T” maksimum penutur asli bahasa Cina dapat ditunjukkan dengan garisan berwarna ungu yang berputus-putus dalam Graf 4.8 dan data dalam Jadual 4.5. Bentuk garisan nilai “T” maksimum juga berbentuk terus menaik. Titik pengiraan pertama ialah 2.20 manakala titik pengiraan terakhir ialah 4.10. Nilai nada maksimum untuk nada kedua penutur asli bahasa Cina secara keseluruhan ialah 35.

Dari segi had minimum, nilai “T” minimum penutur asli bahasa Cina di titik pengiraan pertama ialah 1.10. Nilai “T” minimum menaik selepas titik pengiraan pertama sehingga titik terakhir. Nilai “T” minimum di titik terakhir ialah 3.40. Nilai “T” minimum untuk nada kedua penutur asli bahasa Cina secara keseluruhan ialah 24.

Berdasarkan purata nilai “T” subjek dan penutur asli bahasa Cina, didapati nada kedua penutur asli bahasa Cina adalah terus naik dari nilai nada 2 hingga 4, manakala nada kedua subjek berbentuk lengkung yang menurun dari nilai nada 3 hingga nilai nada 2 dan naik semula hingga 4.

Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai “T” setiap titik pengiraan nada kedua subjek kajian dan penutur asli bahasa Cina. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada kedua adalah pada tahap signifikan yang rendah ($t=3.33$, $df=8$, $p<0.05$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada kedua subjek kajian mempunyai sedikit perbezaan berbanding dengan pengujaran nada kedua penutur asli bahasa Cina.

Secara rumusannya, nada kedua penutur asli bahasa Cina adalah lebih tinggi dan terus menaik manakala nada kedua subjek menaik dengan perlahan dan tidak setinggi dengan penutur asli bahasa Cina.

4.1.3 Pertaburan Nada Ketiga Subjek

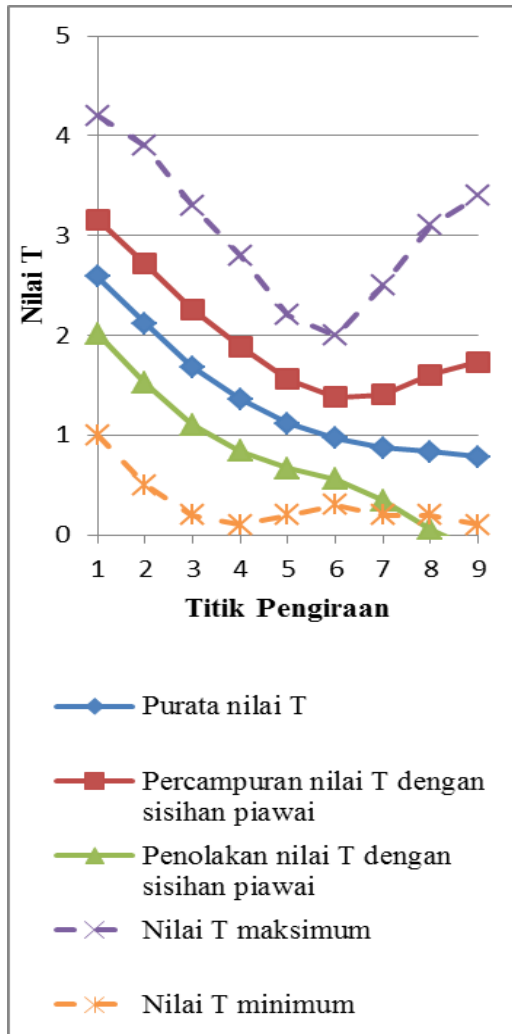
Jadual di bawah menunjukkan kekerapan pengujaran nada ketiga subjek mengikut nilai nada.

Jadual 4.6:
Pengujaran Nada Ketiga Subjek Mengikut Nilai Nada

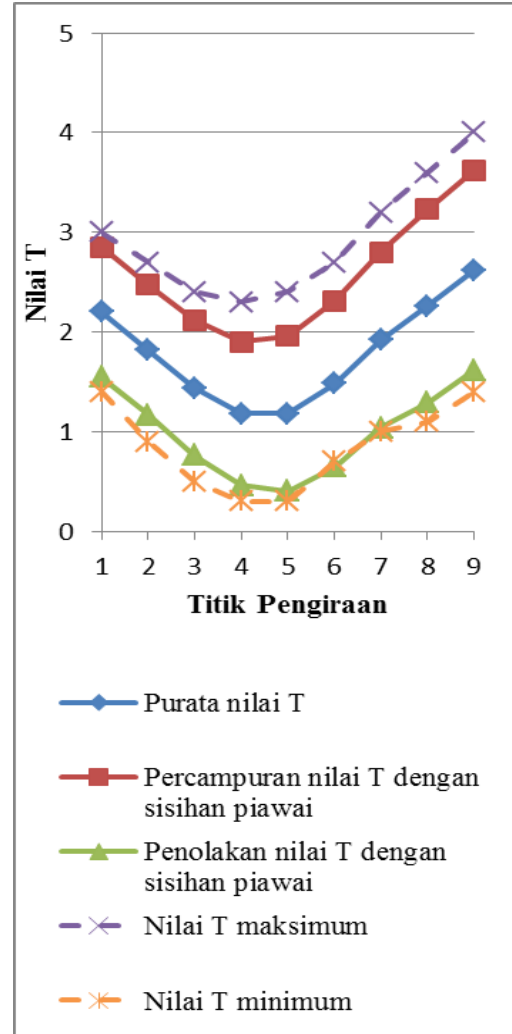
	Nilai Nada	Bilangan Subjek	Peratusan (%)
Nada Ketiga Lengkap	424	1	1.7
	324	1	1.7
	323	3	5.0
	312	2	3.3
	213	2	3.3
	212	3	5.0
Nada Ketiga Separuh	51	1	1.7
	41	6	10.0
	31	33	55.0
	32	1	1.7
	21	5	8.3
	113	1	1.7
	322	1	1.7
	Jumlah	60	100.0

Nilai nada ketiga lengkap bahasa Cina standard ialah 214 dan nilai nada ketiga separuh ialah 211. Berdasarkan Jadual 4.6, tiada subjek mengujar nada ketiga dengan standard. Subjek mengujar nada ketiga dengan pelbagai nilai nada. Nada ketiga dibahagikan kepada dua jenis, iaitu nada ketiga lengkap dan nada ketiga separuh. Seramai 14 orang subjek (23.7%) yang mengujar nada ketiga lengkap dan yang lain (76.3%) mengujar nada ketiga separuh. Paling ramai subjek mengujar nada ketiga dengan nilai nada 31, iaitu 55.0%. Graf di bawah menunjukkan pertaburan utama nada ketiga subjek dan penutur asli bahasa Cina.

Graf 4.9:
Pertaburan Nada Ketiga Subjek



Graf 4.10:
Pertaburan Nada Ketiga Penutur Asli Bahasa Cina



Jadual 4.7:
Data Nilai "T" Nada Ketiga Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina

		Titik Pengiraan								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Subjek	Purata	2.59	2.12	1.68	1.36	1.12	0.97	0.88	0.83	0.78
	Sisihan Piawai	0.57	0.60	0.58	0.52	0.45	0.41	0.53	0.78	0.95
	Percampuran	3.16	2.72	2.26	1.89	1.56	1.38	1.41	1.61	1.73
	Penolakan	2.02	1.52	1.10	0.84	0.67	0.56	0.34	0.06	-0.17
	Maksimum	4.20	3.90	3.30	2.80	2.20	2.00	2.50	3.10	3.40
	Minimum	1.00	0.50	0.20	0.10	0.20	0.30	0.20	0.20	0.10
Penutur asli bahasa Cina	Purata	2.20	1.82	1.44	1.18	1.18	1.48	1.92	2.26	2.62
	Sisihan Piawai	0.65	0.65	0.68	0.72	0.78	0.83	0.88	0.97	1.00
	Percampuran	2.85	2.47	2.12	1.90	1.96	2.31	2.80	3.23	3.62
	Penolakan	1.55	1.17	0.76	0.46	0.40	0.65	1.04	1.29	1.62
	Maksimum	3.00	2.70	2.40	2.30	2.40	2.70	3.20	3.60	4.00
	Minimum	1.40	0.90	0.50	0.30	0.30	0.70	1.00	1.10	1.40

Nilai nada ketiga bahasa Cina standard ialah 214, ia berbentuk lengkung yang menurun dan menaik semula. Jiang (2009) mengatakan bahawa perkataan nada ketiga diujar dengan nilai nada 214 apabila ia wujud sebagai silabel tunggal, akhir ayat dan digunakan untuk menegaskan sesuatu, tetapi nada ketiga diujar dengan nilai nada 211 apabila ia bergabung dengan perkataan lain atau wujud dalam ayat. Pengujaran nada ketiga dengan nilai nada 211 ini dipanggil nada ketiga separuh (半上, *bànshǎng*) manakala pengujaran nada ketiga dengan nilai nada 214 dipanggil nada ketiga lengkap (全上, *quánshǎng*).

Berdasarkan Graf 4.9, nada ketiga subjek berbentuk menurun dari permulaan hingga akhir dan ujaran mereka rendah. Titik pengiraan pertama ialah purata nilai “T” yang paling tinggi iaitu 2.59 manakala titik pengiraan kesembilan ialah purata nilai “T” yang paling rendah iaitu 0.78.

Dari segi ruang akustik, ruang di antara garisan percampuran dan penolakan purata nilai “T” dengan sisihan piawai ialah ruang akustik. Sisihan piawai yang paling besar wujud di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.95 manakala sisihan piawai yang paling kecil berada di titik pengiraan keenam, iaitu 0.41. Keadaan di bahagian akhir nada ketiga adalah kurang stabil dan berserak. Ini juga bermakna perbezaan nilai “T” subjek adalah besar di bahagian akhir nada ketiga.

Garisan dalam graf yang menunjukkan percampuran purata nilai “T” dengan sisihan piawai itu bernilai nada 42 dan nilai nada purata pada 31 di garisan tengah.

Keadaan yang istimewa wujud di titik pengiraan terakhir kerana wujud nombor negatif dalam penolakan purata nilai "T" dengan sisihan piawai. Sisihan piawai di titik pengiraan terakhir ialah 0.95 yang telah melebihi purata nilai "T" di titik tersebut, iaitu 0.78. Nada semua orang mestilah wujud dalam lima skala tersebut tidak kira faktor fizikal atau faktor yang lain. Oleh itu, nombor negatif ini tidak wujud dalam Graf 4.9. Nombor negatif ini wujud dapat mencerminkan pemisahan nilai "T" di titik pengiraan terakhir ini adalah besar kerana terdapat subjek yang mengujar perkataan nada ketiga dengan lengkap dan ada yang hanya mengujarnya dengan separuh. Oleh itu, perbezaan nilai "T" di titik pengiraan terakhir adalah besar.

Dalam kajian ini, nada ketiga subjek menunjukkan bentuk menurun. Seramai 46 orang subjek mengujar nada ketiga dengan rendah dan semakin menurun. Terdapat 14 orang subjek mengujar perkataan nada ketiga dengan bentuk lengkung iaitu menurun dan menaik semula. Oleh itu, sisihan piawai di bahagian akhir adalah besar. Kebanyakan subjek mengujar nada ketiga separuh dengan nilai "T" 31. Garisan percampuran purata nilai "T" dengan sisihan piawai bernilai nada 422, garisan purata nilai "T" bernilai nada 31 dan garisan penolakan purata nilai "T" dengan sisihan piawai bernilai nada 21. Oleh itu, purata nilai nada ketiga subjek ialah 31 mengikut purata nilai "T".

Dari segi had maksimum subjek, nilai "T" maksimum nada ketiga subjek dapat ditunjukkan dengan garisan berwarna ungu yang berputus-putus dalam Graf 4.9 dan data dalam Jadual 4.7. Nilai "T" maksimum yang paling tinggi berada di titik pengiraan

pertama, iaitu 4.20. Nilai “T” maksimum menurun sehingga titik pengiraan keenam pada nilai “T” 2.00. Selepas itu, nilai “T” maksimum menaik semula hingga titik pengiraan terakhir pada nilai “T” 3.40. Ini bermakna terdapat subjek yang mengujar nada ketiga lengkap dengan nada menaik dari bahagian tengah sehingga titik pengiraan terakhir pada nilai “T” 3.40. Nilai nada maksimum untuk nada ketiga secara keseluruhan ialah 524. Permulaannya adalah tinggi dan menurun hingga bahagian tengah dan menaik semula.

Dari segi had minimum subjek, bentuk garisan nilai “T” minimum adalah tidak stabil. Garisan tersebut menurun dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan keempat dan menaik sedikit semula hingga titik pengiraan keenam dan menurun dari titik pengiraan keenam hingga titik terakhir. Nilai “T” minimum yang paling tinggi di titik pengiraan pertama, iaitu 1.00. Nilai “T” minimum yang paling rendah berada di titik pengiraan keempat dan terakhir, iaitu 0.10. Secara keseluruhannya, nilai “T” minimum nada ketiga adalah rendah dan tidak stabil.

Mengikut Graf 4.10, nada ketiga penutur asli bahasa Cina berbentuk lengkung, iaitu menurun dan menaik semula. Di titik pengiraan pertama, purata nilai “T” ialah 2.20. Purata nilai “T” yang paling rendah berada di titik pengiraan keempat dan kelima, iaitu 1.18. Kemudian, purata nilai “T” menaik semula sehingga titik terakhir dengan purata nilai “T” 2.62.

Dari segi ruang akustik, ruang semakin besar di antara purata nilai “T” dengan percampuran dan penolakan purata nilai “T” dengan sisihan piawai sehingga titik pengiraan terakhir. Sisihan piawai di titik pengiraan pertama dan kedua adalah yang paling kecil iaitu 0.65. Sisihan piawai yang paling besar berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 1.00. Perbezaan ini besar kerana bahagian akhir nada ketiga penutur asli bahasa Cina adalah kurang stabil. Ini bermakna perbezaan nilai “T” di bahagian akhir adalah besar antara penutur asli bahasa Cina.

Dalam kajian ini, penutur asli bahasa Cina mengujar nada ketiga dengan lengkap iaitu menurun dan menaik semula. Garisan percampuran purata nilai “T” dengan sisihan piawai bernilai nada 324, garisan penolakan purata nilai “T” dengan sisihan piawai bernilai nada 212 dan purata nilai “T” ialah 323. Oleh itu, nilai nada nada ketiga penutur asli bahasa Cina ialah 323 mengikut purata nilai “T”.

Dari segi had maksimum penutur asli bahasa Cina, nilai “T” maksimum nada ketiga penutur asli bahasa Cina berbentuk lengkung yang sama dengan purata nilai “T”. Purata nilai “T” maksimum di titik pengiraan pertama ialah 3.00. Nilai “T” maksimum paling rendah berada di titik pengiraan keempat, iaitu 2.30. Kemudian, nilai “T” maksimum menaik sehingga titik pengiraan terakhir, iaitu 4.00. Nilai nada maksimum untuk nada ketiga secara keseluruhan ialah 334.

Dari segi had minimum penutur asli bahasa Cina, nilai “T” minimum nada ketiga mereka juga berbentuk lengkung. Nilai “T” minimum di titik pertama dan terakhir

ialah 1.40. Titik pengiraan keempat dan kelima adalah titik pertukaran dari menurun ke menaik. Oleh itu, kedua-dua titik pengiraan ini mempunyai nilai “T” minimum yang paling rendah, iaitu 0.30. Nilai nada minimum untuk nada ketiga secara keseluruhan ialah 212.

Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai “T” setiap titik pengiraan nada ketiga subjek kajian dan penutur asli bahasa Cina. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada ketiga adalah tidak signifikan ($t=1.51$, $df=8$, $p>0.05$). Dapatan ujian *t*-berpasang menunjukkan tiada perbezaan signifikan dalam pengujaran nada ketiga antara subjek kajian dengan penutur asli bahasa Cina.

Rumusannya, subjek lebih cenderung menggunakan nada ketiga separuh berbanding dengan penutur asli bahasa Cina. Subjek menggunakan nada ketiga separuh walaupun mengujar silabel tunggal. Penutur asli bahasa Cina pula mengujar nada ketiga lengkap apabila mengujar nada ketiga silabel tunggal.

4.1.4 Pertaburan Nada Keempat Subjek

Jadual di bawah menunjukkan kekerapan pengujaran nada keempat subjek mengikut nilai nada.

Jadual 4.8:
Pengujaran Nada Keempat Subjek Mengikut Nilai Nada

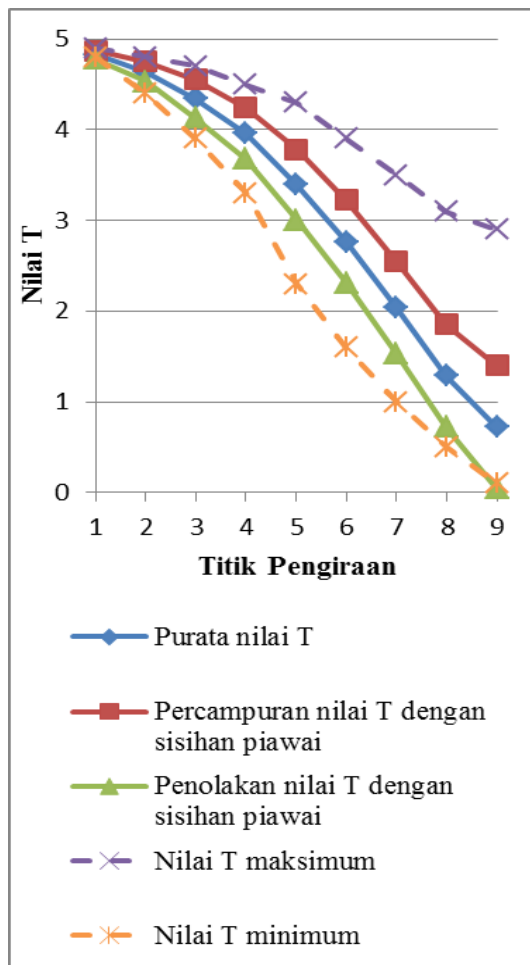
Nilai Nada	Bilangan Subjek	Peratusan (%)
**51	44	73.3
52	12	20.0
53	4	6.7
Jumlah	60	100.0

** Nilai nada bahasa Cina standard

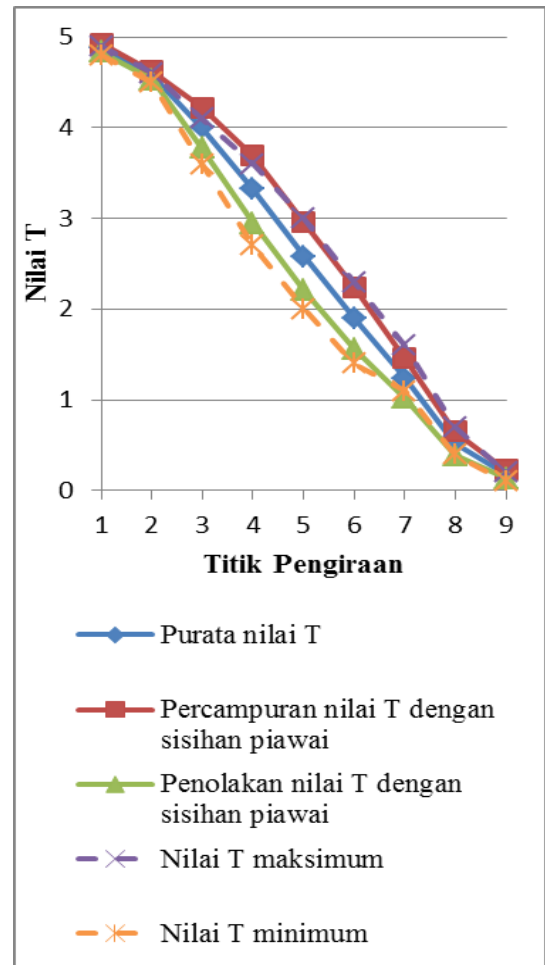
Nilai nada keempat bahasa Cina standard ialah 51. Berdasarkan Jadual 4.8, paling ramai subjek mengujar nada keempat dengan nilai nada 51, iaitu 73.3%. Selain itu, terdapat subjek mengujar nada keempat dengan nilai nada 52 (20.0%) dan 53 (6.7%).

Graf 4.11 dan 4.12 memaparkan pertaburan utama nada keempat subjek dan penutur asli bahasa Cina.

Graf 4.11:
Pertaburan Nada Keempat Subjek



Graf 4.12:
Pertaburan Nada Keempat Penutur Asli Bahasa Cina



Jadual 4.9:
Data Nilai "T" Nada Keempat Subjek dan Penutur Asli Bahasa Cina

		Titik Pengiraan								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Subjek	Purata	4.83	4.64	4.34	3.96	3.39	2.77	2.04	1.29	0.72
	Sisihan Piawai	0.04	0.11	0.21	0.28	0.39	0.46	0.51	0.57	0.68
	Percampuran	4.87	4.75	4.55	4.24	3.78	3.23	2.55	1.85	1.40
	Penolakan	4.78	4.53	4.13	3.68	3.01	2.31	1.53	0.72	0.04
	Maksimum	4.90	4.80	4.70	4.50	4.30	3.90	3.50	3.10	2.90
	Minimum	4.80	4.40	3.90	3.30	2.30	1.60	1.00	0.50	0.10
Penutur asli bahasa Cina	Purata	4.88	4.58	4.00	3.32	2.58	1.90	1.24	0.52	0.18
	Sisihan Piawai	0.04	0.04	0.22	0.37	0.38	0.34	0.22	0.13	0.04
	Percampuran	4.92	4.62	4.22	3.69	2.96	2.24	1.46	0.65	0.22
	Penolakan	4.84	4.54	3.78	2.95	2.20	1.56	1.02	0.39	0.14
	Maksimum	4.90	4.60	4.10	3.60	3.00	2.30	1.60	0.70	0.20
	Minimum	4.80	4.50	3.60	2.70	2.00	1.40	1.10	0.40	0.10

Berdasarkan Graf 4.11, nada keempat subjek berbentuk terus menurun dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan terakhir. Purata nilai “T” yang paling tinggi berada di titik pengiraan pertama, iaitu 4.83 manakala purata nilai “T” yang paling rendah berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.72.

Dari segi ruang akustik, sisihan piawai semakin meningkat dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan terakhir. Sisihan piawai yang paling kecil berada di titik pengiraan pertama, iaitu 0.04 manakala sisihan piawai yang paling besar berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.68. Ini bermakna subjek mengujar bahagian permulaan nada keempat dengan nilai “T” yang agak sama, tetapi semakin berbeza sehingga titik pengiraan terakhir.

Garisian percampuran purata nilai “T” dengan sisihan piawai bernilai nada 52, garisan tengah bernilai nada 51 dan garisan penolakan purata nilai “T” dengan sisihan piawai juga bernilai nada 51. Secara kesimpulannya, nilai nada keempat ialah 51 mengikut purata nilai “T”.

Dari segi had maksimum subjek, subjek mengujar nada keempat dengan nada yang paling tinggi di titik pengiraan pertama, iaitu 4.90. Kemudian, nada semakin menurun sehingga titik pengiraan terakhir. Nilai “T” maksimum di titik pengiraan terakhir ialah 2.90. Bentuk garisan nilai “T” maksimum nada keempat subjek dalam graf juga berbentuk menurun, tetapi menurun hingga bahagian tengah graf. Oleh itu, nilai nada maksimum untuk nada keempat subjek ialah 53.

Dari segi had minimum subjek, bentuk garisan nada minimum untuk nada keempat subjek juga berbentuk menurun. Nilai “T” minimum di titik pengiraan pertama ialah 4.80 manakala nilai “T” minimum di titik pengiraan terakhir ialah 0.10. Oleh itu, nilai nada minimum untuk nada keempat subjek ialah 51. Ini bermakna had minimum subjek agak sama dengan purata nilai “T”.

Mengikut Graf 4.12, penutur asli bahasa Cina juga mengujar nada keempat dengan bentuk menurun terus dari titik pengiraan pertama hingga terakhir. Purata nilai “T” yang paling tinggi berada di titik pengiraan pertama, iaitu 4.88. Purata nilai “T” yang paling rendah berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.88.

Dari segi ruang akustik, sisihan piawai nada keempat adalah dekat di titik permulaan dan akhir. Sisihan piawai di bahagian tengah adalah lebih besar. Sisihan piawai yang paling kecil berada di titik pengiraan pertama, kedua dan terakhir, iaitu 0.04. Di sebaliknya, sisihan piawai yang paling besar berada di titik pengiraan kelima, iaitu 0.38.

Garisan percampuran dan penolakan purata nilai “T” dengan sisihan piawai mempunyai nilai nada yang sama, iaitu 51. Secara kesimpulannya, nilai nada keempat penutur asli bahasa Cina ialah 51 mengikut purata nilai “T”.

Dari segi had maksimum penutur asli bahasa Cina, nilai “T” maksimum yang paling tinggi berada di titik pengiraan pertama, iaitu 4.90. Nilai “T” ini sama dengan

nilai “T” maksimum subjek. Di sebaliknya, nilai “T” maksimum yang paling rendah berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.20. Nilai “T” ini lebih rendah berbanding dengan subjek (2.90).

Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai “T” setiap titik pengiraan nada keempat subjek kajian dan penutur asli bahasa Cina. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada keempat adalah signifikan ($t=4.66$, $df=8$, $p<0.01$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada keempat subjek kajian adalah berbeza berbanding dengan pengujaran nada keempat penutur asli bahasa Cina.

Perbezaan mengikut Graf 4.11 dan Graf 4.12 tidak ketara, tetapi perbezaan yang ketara wujud melalui analisis ujian *t*-berpasang. Subjek mengujar nada keempat dengan permulaan yang lebih rendah daripada penutur asli bahasa Cina. Kemudian, pengujaran subjek tidak menurun sehingga nada yang lebih rendah daripada penutur asli bahasa Cina.

Sebagai rumusan untuk persoalan kajian pertama, pola nada pertama, kedua dan keempat subjek kajian ini mempunyai perbezaan signifikan dengan bahasa Cina standard. Nada pertama subjek lebih rendah berbanding dengan penutur asli bahasa Cina. Nada kedua subjek pula berbentuk lengkung manakala nada kedua penutur asli bahasa Cina berbentuk terus menaik. Selain itu, subjek lebih cenderung mengujar nada ketiga separuh manakala penutur asli bahasa Cina lebih cenderung mengujar nada

ketiga lengkap. Akhir sekali, nada keempat subjek berbentuk terus menurun yang sama dengan penutur asli bahasa Cina.

Dapatan kajian ini mempunyai persamaan dengan kajian Wong (2011) yang juga menganalisis nada pelajar bukan kaum Cina yang belajar bahasa Cina dengan menggunakan perisian *Mini Speech Lab (2.0)*, iaitu paling ramai subjek mengujar nada keempat dengan standard dan tiada subjek mengujar nada kedua dengan standard. Dari segi perbezaan, kajian ini mendapati tiada subjek mengujar nada ketiga dengan standard, tetapi kajian Wong (2011) mendapati 4.17% subjek mengujar nada ketiga dengan standard. Selain itu, kajian ini mendapati hanya 3.3% subjek mengujar nada pertama dengan standard, tetapi 47% subjek dalam kajian Wong (2011) dapat mengujar nada pertama dengan standard. Dapatan kajian ini jauh beza dengan kajiannya. Kajian ini juga menunjukkan perbezaan dengan kajian Wan Mohamad Iskandar (2007) mengenai pelajar bukan kaum Cina yang belajar bahasa Cina sebagai bahasa kedua, iaitu kajian beliau menunjukkan paling ramai subjek mengujar nada pertama dengan standard manakala paling ramai subjek tidak dapat mengujar nada ketiga dengan standard. Kesimpulannya, dapatan kajian ini dan kajian lepas menunjukkan pelajar kaum Cina dan pelajar bukan kaum Cina menghadapi masalah dalam pengujaran nada kedua dan nada ketiga.

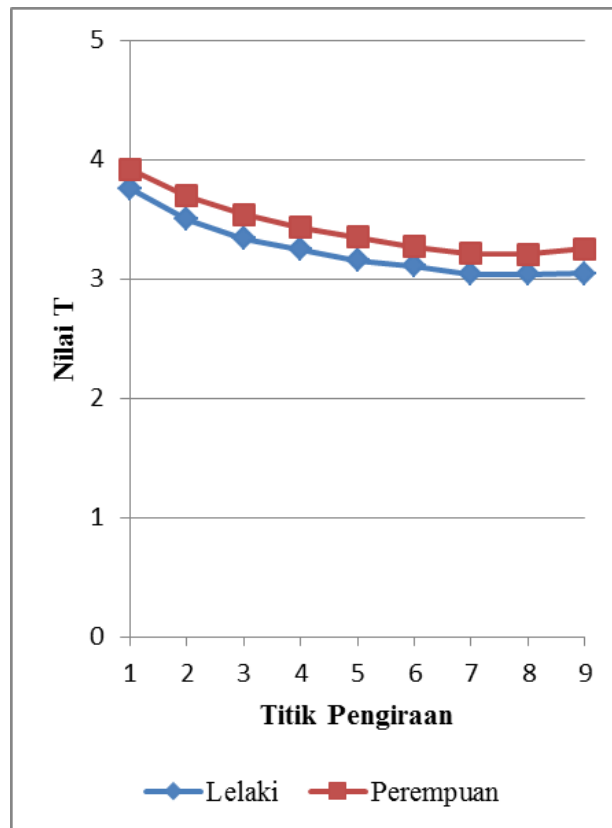
4.2 Perbandingan Pola Nada Mengikut Jantina

Bahagian 4.2 ini bertujuan untuk menjelaskan persoalan kajian kedua iaitu “Adakah perbezaan pola nada bahasa Cina antara murid lelaki dan perempuan?”. Oleh itu, bahagian ini akan menerangkan perbandingan purata nilai keempat-empat nada subjek lelaki dengan perempuan. Bahagian 4.1 telah menunjukkan purata nilai nada, sisihan piawai, ruang akustik, nilai nada maksimum dan minimum subjek kajian yang lebih teliti. Oleh itu, bahagian ini hanya membandingkan purata nilai nada mengikut jantina dalam satu graf untuk memberi gambaran yang lebih jelas.

4.2.1 Nada Pertama

Graf 4.13 menunjukkan perbandingan pola nada pertama mengikut jantina subjek. Terdapat 30 orang subjek lelaki dan subjek perempuan masing-masing.

Graf 4.13:
Perbandingan Pola Nada Pertama Mengikut Jantina



Jadual 4.10:
Purata Nilai "T" Nada Pertama Mengikut Jantina

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lelaki	3.76	3.50	3.34	3.24	3.15	3.11	3.04	3.21	3.04
Perempuan	3.92	3.69	3.54	3.43	3.35	3.27	3.21	3.21	3.25

Berdasarkan Graf 4.13 dan Jadual 4.10, nada pertama subjek perempuan adalah lebih tinggi daripada subjek lelaki. Garisan nada pertama subjek perempuan berada di bahagian atas garisan nada pertama subjek lelaki. Kedudukan kedua-dua garisan nada dalam Graf 4.13 adalah sama, iaitu berada di bahagian atas graf dan menurun sedikit dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan terakhir. Subjek lelaki memulakan pengujiaran nada pertama dengan purata nilai "T" 3.76 dan akhiri dengan purata nilai

“T” 3.04. Di sebaliknya, subjek perempuan memulakan pengujaran nada pertama dengan purata nilai “T” 3.92 dan akhirnya dengan purata nilai “T” 3.25.

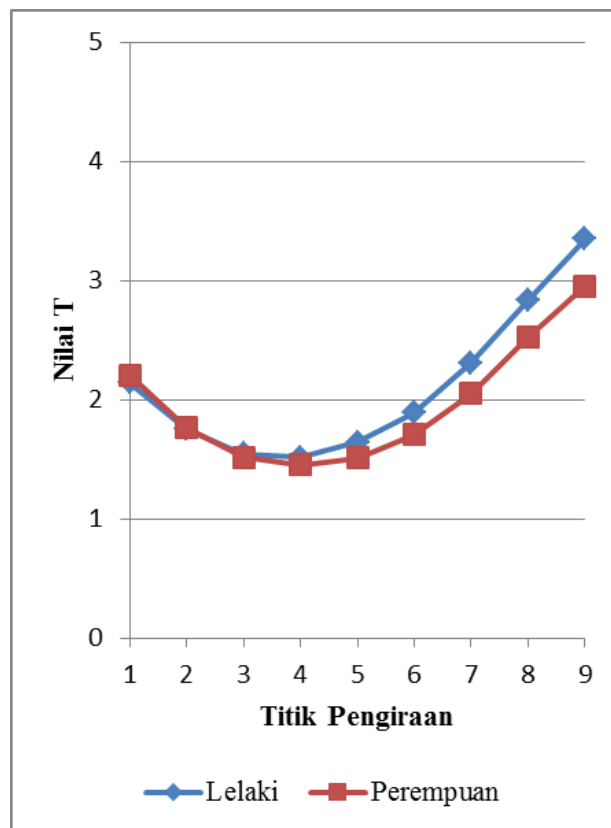
Perbezaan purata nilai “T” antara subjek lelaki dan subjek perempuan yang paling besar berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.21. Di samping itu, purata nilai “T” subjek lelaki sama dengan purata nilai “T” subjek perempuan di titik pengiraan kelapan.

Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai “T” setiap titik pengiraan nada pertama subjek lelaki dan perempuan. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada pertama adalah pada tahap signifikan yang tinggi ($t=7.68$, $df=8$, $p<0.001$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada pertama subjek lelaki amat berbeza berbanding dengan pengujaran nada pertama subjek perempuan. Oleh itu, keputusan ini menunjukkan faktor jantina mempengaruhi pengujaran nada pertama.

4.2.2 Nada Kedua

Graf 4.14 menunjukkan perbandingan pola nada kedua mengikut jantina subjek.

Graf 4.14:
Perbandingan Pola Nada Kedua Mengikut Jantina



Jadual 4.11:
Purata Nilai "T" Nada Kedua Mengikut Jantina

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lelaki	2.14	1.75	1.54	1.51	1.64	1.89	2.31	2.83	3.35
Perempuan	2.20	1.76	1.52	1.45	1.51	1.71	2.05	2.52	2.95

Berdasarkan Graf 4.14 dan Jadual 4.11, bentuk garisan nada kedua subjek lelaki dan subjek perempuan berbentuk lengkung. Garisan nada di bahagian permulaan

agak sama antara subjek lelaki dan subjek perempuan. Selepas itu, garisan nada kedua subjek lelaki adalah lebih tinggi dari bahagian tengah hingga akhir berbanding dengan subjek perempuan.

Subjek lelaki memulakan pengujaran nada kedua dengan nilai "T" 2.14 manakala subjek perempuan memulakan pengujaran nada kedua dengan nilai "T" 2.20 yang lebih tinggi daripada subjek lelaki. Di titik pengiraan kedua, nada subjek perempuan masih lebih tinggi daripada subjek lelaki. Selepas titik pengiraan kedua, nada subjek lelaki meningkat dan melebihi nada subjek perempuan sehingga titik pengiraan terakhir. Titik pengiraan terakhir nada kedua subjek lelaki ialah 3.35 manakala titik pengiraan terakhir subjek perempuan ialah 2.95.

Perbezaan purata nilai "T" antara subjek lelaki dan subjek perempuan yang paling besar berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.4, di mana purata nilai "T" subjek lelaki lebih tinggi daripada subjek perempuan. Perbezaan purata nilai "T" yang paling kecil berada di titik pengiraan kedua, iaitu 0.01, di mana purata nilai "T" subjek perempuan lebih tinggi daripada subjek lelaki.

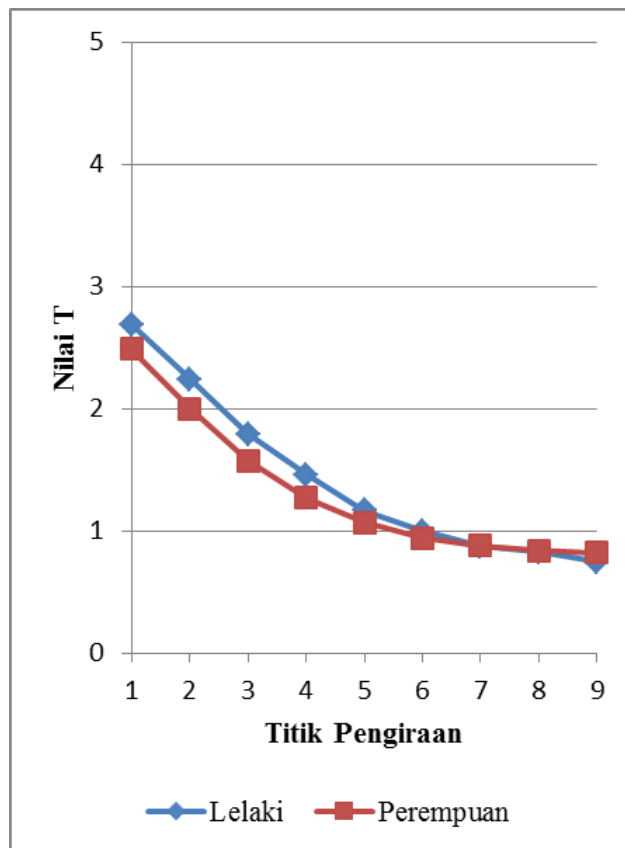
Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai "T" setiap titik pengiraan nada kedua subjek lelaki dan perempuan. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada kedua adalah pada tahap signifikan yang rendah ($t=2.75$, $df=8$, $p<0.05$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada kedua subjek lelaki mempunyai sedikit perbezaan berbanding dengan pengujaran

nada kedua subjek perempuan. Oleh itu, keputusan ini menunjukkan faktor jantina mempengaruhi pengujaran nada kedua.

4.2.3 Nada Ketiga

Graf 4.15 menunjukkan perbandingan pola nada ketiga mengikut jantina subjek.

Graf 4.15:
Perbandingan Pola Nada Ketiga Mengikut Jantina



Jadual 4.12:
Purata Nilai "T" Nada Ketiga Mengikut Jantina

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lelaki	2.69	2.24	1.79	1.46	1.16	1.00	0.87	0.83	0.74
Perempuan	2.49	2.00	1.57	1.27	1.07	0.94	0.88	0.84	0.82

Berdasarkan Graf 4.15 dan Jadual 4.12, bentuk graf nada ketiga subjek lelaki dan subjek perempuan adalah menurun dari titik pengiraan pertama hingga terakhir. Nada ketiga mereka berada di bahagian bawah graf. Ini bermakna nada mereka adalah rendah. Nada subjek lelaki lebih tinggi daripada subjek perempuan dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan keenam. Selepas itu, nada subjek perempuan lebih tinggi daripada subjek lelaki.

Subjek lelaki memulakan pengujaran nada ketiga dengan 2.69 manakala subjek perempuan memulakan pengujaran nada ketiga dengan 2.49. Nada subjek lelaki lebih tinggi daripada nada subjek perempuan sehingga titik pengiraan keenam, iaitu 1.00 berbanding dengan subjek perempuan iaitu 0.94. Di titik pengiraan ketujuh, nada subjek perempuan lebih tinggi daripada subjek lelaki iaitu 0.88 berbanding dengan subjek lelaki iaitu 0.87. Perbezaan tersebut amat kecil. Subjek perempuan mengakhiri nada ketiga dengan purata nilai "T" 0.82 manakala subjek lelaki mengakhiri nada ketiga dengan purata nilai "T" 0.74.

Perbezaan purata nilai "T" antara subjek lelaki dan subjek perempuan yang paling besar berada di titik pengiraan kedua, iaitu 0.24 manakala perbezaan yang paling kecil antara subjek lelaki dan subjek perempuan berada di titik pengiraan ketujuh dan kelapan, iaitu 0.01 masing-masing.

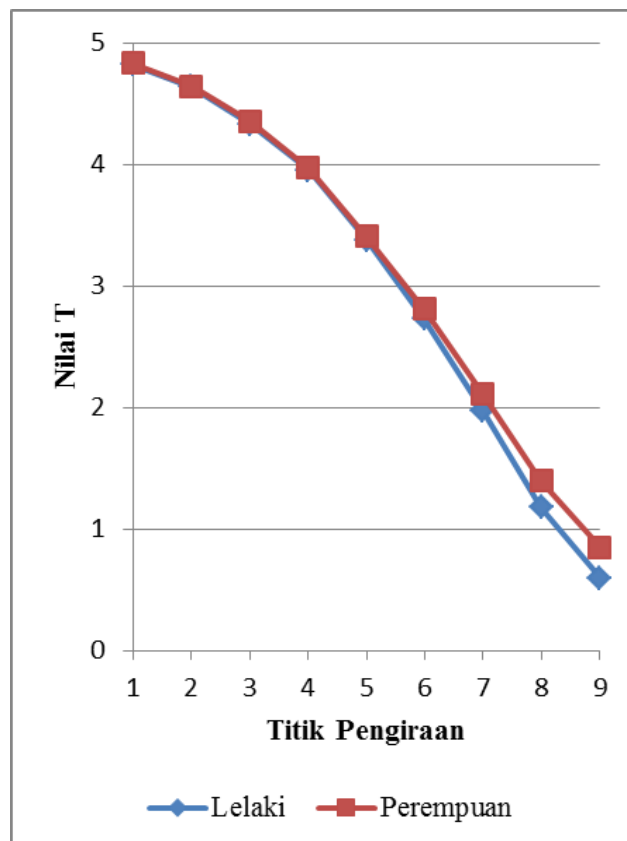
Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai "T" setiap titik pengiraan nada ketiga subjek lelaki dan perempuan. Dapatan daripada ujian

t-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada ketiga adalah pada tahap signifikan yang rendah ($t=2.55$, $df=8$, $p<0.05$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada ketiga subjek lelaki juga mempunyai sedikit perbezaan berbanding dengan pengujaran nada ketiga subjek perempuan. Oleh itu, keputusan ini menunjukkan faktor jantina mempengaruhi pengujaran nada ketiga.

4.2.4 Nada Keempat

Graf 4.16 menunjukkan perbandingan pola nada pertama mengikut jantina subjek.

Graf 4.16:
Perbandingan Pola Nada Keempat Mengikut Jantina



Jadual 4.13:
Purata Nilai “T” Nada Keempat Mengikut Jantina

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lelaki	4.82	4.64	4.33	3.95	3.38	2.73	1.97	1.18	0.59
Perempuan	4.83	4.64	4.35	3.97	3.41	2.81	2.11	1.39	0.85

Berdasarkan Graf 4.16 dan Jadual 4.13, bentuk graf nada keempat subjek lelaki dan subjek perempuan adalah menurun terus dari nada paling tinggi di titik pengiraan pertama hingga nada terendah di titik pengiraan terakhir. Secara keseluruhan, nada keempat subjek perempuan adalah lebih tinggi daripada subjek lelaki. Nada subjek lelaki dan subjek perempuan adalah hampir sama di bahagian permulaan nada keempat, tetapi semakin jauh sehingga titik pengiraan terakhir.

Subjek perempuan memulakan pengujaran nada keempat dengan purata nilai “T” 4.83 manakala subjek lelaki memulakan pengujaran dengan purata nilai “T” 4.82. Selepas itu, nada mereka menurun sehingga titik pengiraan terakhir. Di titik pengiraan terakhir, purata nilai “T” subjek perempuan ialah 0.85 manakala subjek lelaki ialah 0.59.

Perbezaan purata nilai “T” antara subjek lelaki dan subjek perempuan yang paling besar berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.26. Di sebaliknya, subjek lelaki mempunyai purata nilai “T” yang sama dengan subjek perempuan, iaitu 4.64.

Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai “T” setiap titik pengiraan nada keempat subjek lelaki dan perempuan. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada keempat adalah pada tahap signifikan yang rendah ($t=2.68$, $df=8$, $p<0.05$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada keempat subjek lelaki mempunyai sedikit perbezaan berbanding dengan pengujaran nada keempat subjek perempuan. Oleh itu, keputusan ini menunjukkan faktor jantina mempengaruhi pengujaran nada keempat.

Sebagai rumusan untuk persoalan kajian kedua yang membandingkan pola nada mengikut jantina, terdapat perbezaan yang signifikan antara subjek lelaki dan subjek perempuan dalam pengujaran keempat-empat nada. Ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan yang sangat ketara berlaku pada nada pertama, manakala perbezaan yang sedikit ketara berlaku pada nada kedua, ketiga dan keempat. Nada subjek lelaki lebih tinggi daripada subjek perempuan apabila mereka mengujarkan nada kedua dan nada ketiga. Di sebaliknya, nada subjek perempuan lebih tinggi daripada subjek lelaki apabila mengujarkan nada pertama dan nada keempat.

Keputusan ini sama dengan kajian Shi dan Wang (2006) serta Shi dan Huang (2007) yang mendapati nada perempuan adalah lebih tinggi dari bahagian permulaan hingga bahagian akhir apabila mengujar nada pertama. Keputusan nada keempat dalam kajian ini juga sama dengan pengkaji-pengkaji tersebut, iaitu nada lelaki dan perempuan agak sama di bahagian permulaan dan perbezaan itu semakin jauh sehingga titik pengiraan terakhir. Graf nada kedua mengikut jantina dalam kajian ini sama dengan

dapatan Shi dan Wang (2006) iaitu nada perempuan lebih tinggi daripada nada lelaki di bahagian permulaan tetapi nada perempuan lebih rendah daripada nada lelaki di bahagian akhir. Nada ketiga dalam kajian ini berbeza dengan pengkaji-pengkaji tersebut kerana subjek kajian ini mengujar nada ketiga separuh manakala subjek dalam kajian mereka mengujar nada ketiga lengkap.

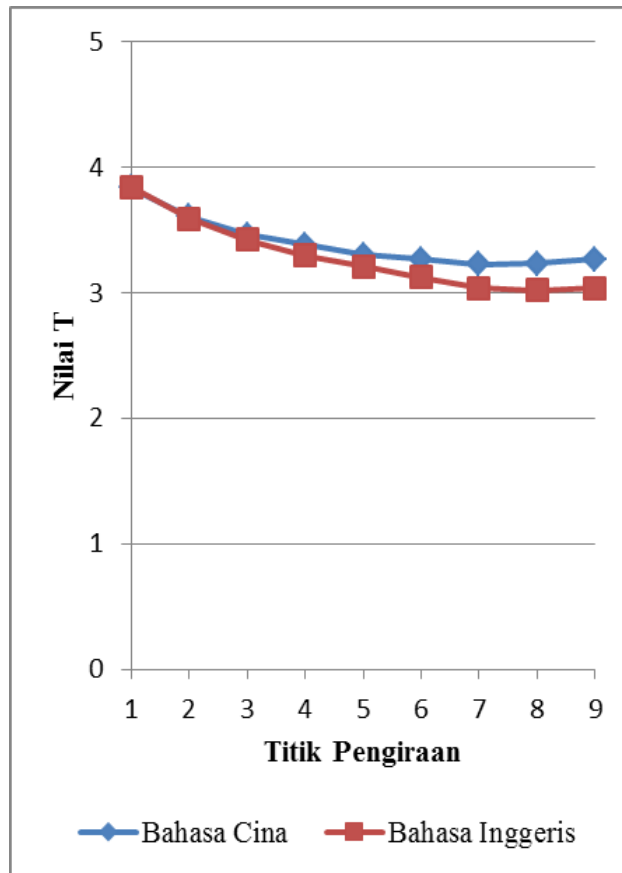
4.3 Perbandingan Pola Nada Mengikuti Bahasa yang Diguna di Rumah

Bahagian 4.3 ini bertujuan untuk menjelaskan persoalan kajian ketiga iaitu “Adakah perbezaan pola nada bahasa Cina antara murid yang menggunakan bahasa Cina dan murid yang menggunakan bahasa Inggeris di rumah?”. Oleh itu, bahagian ini menerangkan perbandingan antara dua golongan murid tersebut mengikut nada.

4.3.1 Nada Pertama

Graf 4.17 menunjukkan perbandingan pola nada pertama mengikut bahasa yang diguna oleh subjek di rumah sejak kecil. Bahasa yang diguna oleh subjek di rumah sejak kecil ialah bahasa Cina atau bahasa Inggeris. Terdapat 30 orang subjek yang menggunakan bahasa Cina atau bahasa Inggeris masing-masing.

Graf 4.17:
Perbandingan Pola Nada Pertama Mengikut Bahasa yang diguna di Rumah



Jadual 4.14:
Purata Nilai “T” Nada Pertama Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bahasa Cina	3.83	3.60	3.46	3.38	3.30	3.26	3.22	3.23	3.26
Bahasa Inggeris	3.84	3.59	3.42	3.29	3.20	3.12	3.03	3.02	3.03

Mengikut Graf 4.17 dan Jadual 4.14, bentuk graf nada pertama menunjukkan garisan yang menurun dengan perlahan. Subjek yang menggunakan bahasa Cina atau bahasa Inggeris mengujar bahagian permulaan dengan nilai “T” yang sangat dekat. Nada subjek yang menggunakan bahasa Inggeris lebih tinggi daripada nada subjek yang

menggunakan bahasa Cina di titik pengiraan pertama sahaja. Selepas itu, nada subjek yang menggunakan bahasa Cina lebih tinggi daripada nada subjek yang menggunakan bahasa Inggeris.

Subjek yang menggunakan bahasa Cina memulakan pengujaran nada pertama dengan nilai “T” 3.83 dan akhiri dengan nilai “T” 3.26. Perbezaan antara dua titik pengiraan ialah 0.57. Subjek yang menggunakan bahasa Inggeris memulakan pengujaran nada pertama dengan nilai “T” 3.84 dan akhiri dengan nilai “T” 3.03. Perbezaan antara dua titik pengiraan tersebut ialah 0.81. Sebenarnya, nada pertama adalah tinggi dan malar. Subjek yang menggunakan bahasa Inggeris mempunyai perbezaan antara dua titik pengiraan pertama dan terakhir yang lebih besar.

Perbezaan yang paling besar antara dua golongan subjek itu berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.23 manakala perbezaan yang paling kecil berada di titik pengiraan pertama dan kedua, iaitu 0.01. Namun begitu, nada subjek yang menggunakan bahasa Inggeris di titik pengiraan pertama adalah lebih tinggi manakala subjek yang menggunakan bahasa Cina di titik pengiraan kedua adalah lebih tinggi.

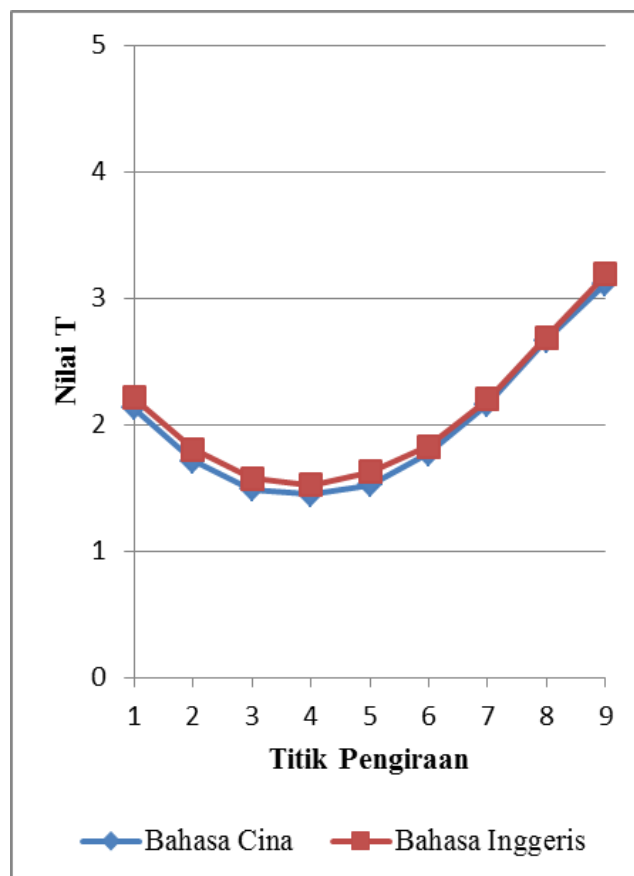
Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai “T” setiap titik pengiraan nada pertama subjek yang menggunakan bahasa Cina dan subjek yang menggunakan bahasa Inggeris di rumah. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada pertama adalah signifikan ($t=3.80$, $df=8$, $p<0.01$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada pertama subjek yang menggunakan

bahasa Cina berbeza berbanding dengan pengujaran nada pertama subjek yang menggunakan bahasa Inggeris. Oleh itu, keputusan ini menunjukkan faktor bahasa yang digunakan di rumah mempengaruhi pengujaran nada pertama.

4.3.2 Nada Kedua

Graf 4.18 memaparkan perbandingan pola nada kedua mengikut bahasa yang diguna oleh subjek di rumah sejak kecil.

Graf 4.18:
Perbandingan Pola Nada Kedua Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah



Jadual 4.15:
Purata Nilai “T” Nada Kedua Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bahasa Cina	2.13	1.71	1.49	1.45	1.52	1.77	2.16	2.66	3.11
Bahasa Inggeris	2.21	1.80	1.57	1.52	1.63	1.83	2.20	2.69	3.19

Mengikut Graf 4.18 dan Jadual 4.15, bentuk graf nada kedua adalah lengkung. Nada subjek yang menggunakan bahasa Inggeris lebih tinggi daripada nada subjek yang menggunakan bahasa Cina dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan terakhir.

Subjek yang menggunakan bahasa Cina memulakan pengujaran nada pertama dengan nilai “T” 2.13. Subjek yang menggunakan bahasa Inggeris memulakan pengujaran nada pertama dengan nilai “T” 2.21. Titik pengiraan keempat adalah titik pertukaran dari bentuk menurun kepada menaik untuk kedua-dua golongan subjek. Di titik pengiraan ini, subjek yang menggunakan bahasa Cina mengujar dengan purata nilai “T” 1.45 manakala subjek yang menggunakan bahasa Inggeris ialah 1.52. Titik pengiraan terakhir ialah purata nilai “T” yang paling tinggi untuk mereka. Subjek yang menggunakan bahasa Cina mengakhiri dengan purata nilai “T” 3.11 manakala subjek yang menggunakan bahasa Inggeris mengakhiri dengan purata nilai “T” 3.19.

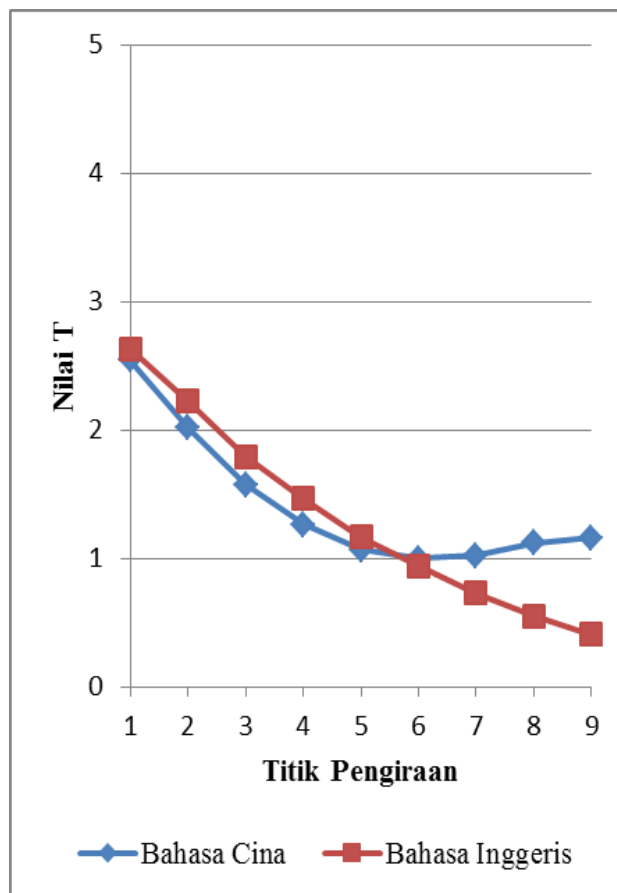
Perbezaan yang paling besar antara dua golongan subjek itu berada di titik pengiraan kelima, iaitu 0.11 manakala perbezaan yang paling kecil berada di titik pengiraan kelapan, iaitu 0.03. Oleh itu, dapat disimpulkan perbezaan nada kedua antara dua golongan subjek ini adalah kecil mengikut graf.

Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai “T” setiap titik pengiraan nada kedua subjek yang menggunakan bahasa Cina dan subjek yang menggunakan bahasa Inggeris di rumah. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada kedua adalah pada tahap signifikan yang tinggi ($t=8.63$, $df=8$, $p<0.001$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada kedua subjek yang menggunakan bahasa Cina amat berbeza berbanding dengan pengujaran nada kedua subjek yang menggunakan bahasa Inggeris. Oleh itu, keputusan ini menunjukkan faktor bahasa yang digunakan di rumah mempengaruhi pengujaran nada kedua.

4.3.3 Nada Ketiga

Graf 4.19 memaparkan perbandingan pola nada ketiga mengikut bahasa yang diguna oleh subjek di rumah sejak kecil.

Graf 4.19:
Perbandingan Pola Nada Ketiga Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah



Jadual 4.16:
Purata Nilai “T” Nada Ketiga Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bahasa Cina	2.54	2.02	1.57	1.26	1.07	1.00	1.02	1.12	1.16
Bahasa Inggeris	2.63	2.22	1.79	1.46	1.16	0.94	0.73	0.55	0.41

Mengikut Graf 4.19 dan Jadual 4.16, bentuk graf nada ketiga subjek yang mengguna bahasa Inggeris adalah menurun dari bahagian tengah hingga bahagian bawah. Sementara itu, bentuk graf nada ketiga subjek yang menggunakan bahasa Cina adalah menurun dari titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan keenam, kemudian menaik sedikit sehingga titik pengiraan terakhir. Nada subjek yang menggunakan bahasa Inggeris lebih tinggi daripada nada subjek yang menggunakan bahasa Cina dari

titik pengiraan pertama hingga titik pengiraan kelima. Kedua-dua garisan dalam graf itu bersilang di antara titik pengiraan kelima dan titik pengiraan keenam.

Subjek yang menggunakan bahasa Inggeris memulakan pengujaran nada pertama dengan nilai "T" 2.63 dan mengakhiri dengan purata nilai "T" 0.41. Subjek yang menggunakan bahasa Cina memulakan pengujaran nada pertama dengan nilai "T" 2.54. Titik pengiraan keenam adalah purata nilai "T" subjek yang menggunakan bahasa Cina yang paling rendah iaitu 1.00. Kemudian, nada mereka menaik sedikit sehingga titik pengiraan terakhir dengan purata nilai "T" 1.16.

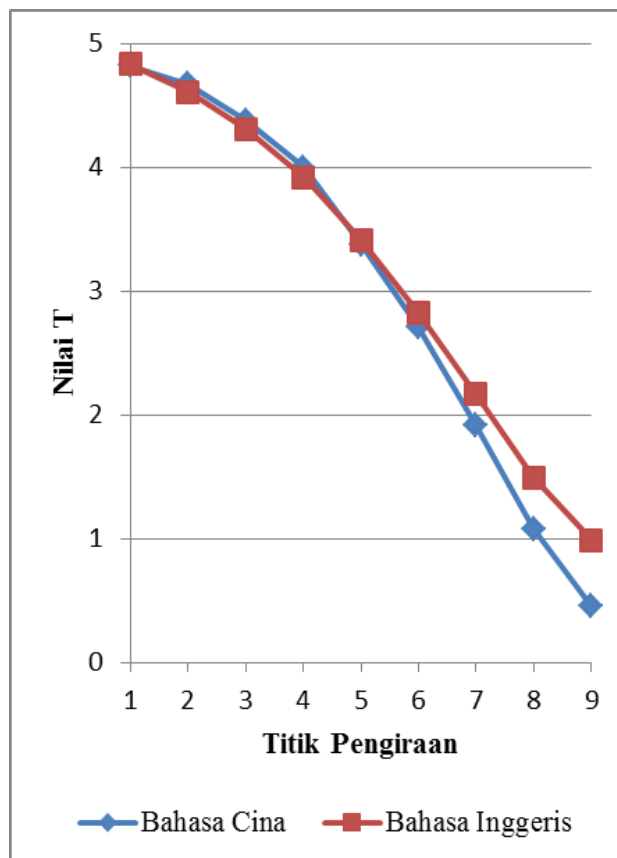
Perbezaan yang paling besar antara dua golongan subjek itu berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.75 manakala perbezaan yang paling kecil berada di titik pengiraan keenam, iaitu 0.06. Di dua titik ini, subjek yang menggunakan bahasa Cina adalah lebih tinggi daripada subjek yang menggunakan bahasa Inggeris.

Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai "T" setiap titik pengiraan nada ketiga subjek yang menggunakan bahasa Cina dan subjek yang menggunakan bahasa Inggeris di rumah. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada ketiga adalah tidak signifikan ($t=0.81$, $df=8$, $p>0.05$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada pertama subjek yang menggunakan bahasa Cina tiada perbezaan berbanding dengan pengujaran nada pertama subjek yang menggunakan bahasa Inggeris. Oleh itu, keputusan ini menunjukkan faktor bahasa yang digunakan di rumah tidak mempengaruhi pengujaran nada ketiga.

4.3.4 Nada Keempat

Graf 4.20 menunjukkan perbandingan pola nada keempat mengikut bahasa yang diguna oleh subjek di rumah sejak kecil.

Graf 4.20:
Perbandingan Pola Nada Keempat Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah



Jadual 4.17:
Purata Nilai "T" Nada Keempat Mengikut Bahasa yang Diguna di Rumah

	Titik Pengiraan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bahasa Cina	4.82	4.67	4.38	4.00	3.38	2.71	1.91	1.08	0.45
Bahasa Inggeris	4.83	4.61	4.31	3.92	3.41	2.82	2.17	1.49	0.99

Mengikut Graf 4.20 dan Jadual 4.17, bentuk graf nada keempat adalah terus menurun dari nada paling tinggi ke nada paling rendah. Nada subjek yang menggunakan bahasa Cina lebih tinggi daripada nada subjek yang menggunakan bahasa Inggeris di titik pengiraan kedua, ketiga dan keempat. Sementara itu, nada subjek yang menggunakan bahasa Inggeris lebih tinggi di titik pengiraan yang lain.

Subjek yang menggunakan bahasa Cina memulakan pengujaran nada keempat dengan purata nilai "T" 4.82 dan mengakhirinya dengan purata nilai "T" 0.45. Di samping itu, subjek yang menggunakan bahasa Inggeris memulakan pengujaran nada keempat dengan purata nilai "T" 4.83 dan mengakhirinya dengan purata nilai "T" 0.99.

Perbezaan yang paling besar antara dua golongan subjek itu berada di titik pengiraan terakhir, iaitu 0.54 manakala perbezaan yang paling kecil berada di titik pengiraan pertama, iaitu 0.01. Nada subjek yang menggunakan bahasa Inggeris adalah lebih tinggi daripada subjek yang menggunakan bahasa Cina di dua titik pengiraan tersebut.

Ujian *t*-berpasang dijalankan untuk membandingkan purata nilai "T" setiap titik pengiraan nada keempat subjek yang menggunakan bahasa Cina dan subjek yang menggunakan bahasa Inggeris di rumah. Dapatan daripada ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan pengujaran nada keempat adalah tidak signifikan ($t=1.70$, $df=8$, $p>0.05$). Dapatan ini menunjukkan pengujaran nada keempat subjek yang menggunakan bahasa Cina tiada perbezaan berbanding dengan pengujaran nada

keempat subjek yang menggunakan bahasa Inggeris. Oleh itu, keputusan ini menunjukkan faktor bahasa yang digunakan di rumah tidak mempengaruhi pengujaran nada keempat.

Sebagai rumusan untuk persoalan kajian ketiga yang menunjukkan perbandingan pola nada mengikut bahasa yang diguna di rumah sejak kecil adalah untuk mengenalpasti sama ada pengaruh bahasa lain terhadap pengujaran nada dalam bahasa Cina. Perbezaan signifikan hanya berlaku pada nada pertama dan nada kedua, manakala tiada perbezaan signifikan berlaku pada nada ketiga dan nada keempat.

Bab 5

Kesimpulan

5.1 Rumusan Dapatan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji pola nada silabel tunggal bahasa Cina yang diujar oleh murid-murid sekolah jenis kebangsaan Cina. Selain itu, kajian ini bertujuan untuk membandingkan pola nada mengikut jantina dan bahasa yang diguna oleh murid-murid di rumah.

Kajian ini menganalisis pola nada subjek yang menunjukkan pertaburan utama empat nada, had maksimum dan minimum, keadaan stabil dan dinamik serta perbandingan dengan pola nada penutur asli bahasa Cina yang dianggap sebagai norma dan bahasa Cina standard. Mengikut Shi dan Wang (2006), keadaan stabil dan dinamik membawa maklumat yang penting tentang nada. Keadaan stabil menunjukkan perbezaan nada antara subjek adalah kecil manakala keadaan dinamik pula menunjukkan pemisahan nada yang jauh menunjukkan perbezaan nada antara subjek adalah besar. Dengan ini, Shi dan Wang (2006) mengatakan bahawa sisihan piawai yang kurang dari 0.5 adalah keadaan yang stabil manakala sisihan piawai yang melebihi 0.5 adalah keadaan yang kurang stabil.

Dapatan kajian ini menunjukkan 3.3% subjek kajian mengujar nada pertama dengan standard, iaitu pada nilai nada 55. Nada pertama subjek adalah lebih rendah jika

berbanding dengan penutur asli bahasa Cina. Pengujaran nada pertama subjek menurun sedikit dari bahagian permulaan hingga bahagian akhir. Selepas analisis ujian *t*-berpasang (*paired t-test*) dibuat, kajian ini mendapati perbezaan yang sangat ketara dalam pengujaran nada pertama antara subjek dengan penutur asli bahasa Cina berlaku. Dari segi kestabilan nada pertama subjek, bahagian permulaan hingga bahagian tengah nada pertama menunjukkan keadaan stabil tetapi bahagian akhir nada pertama adalah kurang stabil.

Di samping itu, dapatan kajian ini menunjukkan tiada seorang subjek mengujar nada kedua dengan standard, iaitu pada nilai nada 35. Nada kedua subjek adalah berbentuk lengkung yang berbeza dengan penutur asli bahasa Cina. Sebenarnya, nada kedua haruslah terus menaik, tetapi subjek mengujar nada kedua dengan nilai nada 324, iaitu menurun sedikit di bahagian permulaan dan menaik semula. Pengujaran tersebut agak sama dengan nada ketiga yang berbentuk lengkung dengan nilai nada 214. Selain bahagian permulaan, bahagian akhir nada kedua subjek lebih rendah berbanding dengan bahasa Cina standard. Ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan sedikit ketara berlaku dalam pengujaran nada kedua antara subjek dengan penutur asli bahasa Cina. Dari segi kestabilan nada kedua subjek, bahagian permulaan hingga bahagian tengah nada kedua subjek menunjukkan keadaan kurang stabil tetapi bahagian akhir nada kedua lebih stabil.

Dapatan kajian ini juga menunjukkan tiada seorang subjek mengujar nada ketiga dengan standard, iaitu pada nilai nada 214. Subjek lebih cenderung mengujar

nada ketiga separuh (ㄉㄤ, *bànshǎng*) berbanding dengan nada ketiga lengkap (ㄉㄤ, *quánshǎng*). Keadaan ini wujud kerana penduduk Cina Malaysia kurang mementingkan pengujaran nada ketiga lengkap dalam komunikasi. Selain itu, pelbagai nilai nada ketiga didapati dalam kajian ini menunjukkan perbezaan nada yang besar berlaku di kalangan subjek. Ini dapat menunjukkan subjek kurang menguasai pengujaran nada ketiga. Ujian *t*-berpasang yang dijalankan dalam kajian ini mendapati tiada perbezaan signifikan dalam pengujaran nada ketiga antara subjek dengan penutur asli bahasa Cina. Dari segi kestabilan nada ketiga subjek, bahagian permulaan dan bahagian akhir nada ketiga subjek menunjukkan keadaan kurang stabil tetapi bahagian tengah nada ketiga lebih stabil.

Selain itu, dapatan kajian ini menunjukkan 73.3% subjek kajian dapat mengujar nada keempat dengan standard, iaitu pada nilai nada 51. Nada keempat subjek adalah menurun dari nada paling tinggi kepada rendah. Walau bagaimanapun, ujian *t*-berpasang menunjukkan perbezaan signifikan dalam pengujaran nada keempat antara subjek dan penutur asli bahasa Cina berlaku. Perbezaan signifikan masih wujud kerana penurunan nada subjek kajian adalah lebih perlahan jika berbanding dengan penutur asli bahasa Cina. Dari segi kestabilan nada keempat subjek, bahagian permulaan hingga bahagian tengah adalah stabil tetapi bahagian akhir nada keempat subjek adalah kurang stabil.

Dari segi perbandingan pola nada subjek lelaki dengan subjek perempuan, dapatan menunjukkan perbezaan signifikan berlaku dalam keempat-empat nada. Di

bahagian akhir nada kedua tersebut, nada subjek lelaki lebih tinggi daripada subjek perempuan. Dapatan kajian ini agak sama dengan Shi dan Wang (2006) serta Shi dan Huang (2007), tetapi mempunyai perbezaan dalam perbandingan nada ketiga. Subjek kajian-kajian lepas tersebut mengujar nada ketiga lengkap manakala subjek kajian ini mengujar nada ketiga separuh. Oleh itu, bahagian permulaan hingga bahagian tengah mempunyai bentuk graf yang sama, iaitu menurun dari nada tengah hingga nada rendah. Dalam bahagian ini, nada subjek lelaki adalah lebih tinggi berbanding dengan nada subjek perempuan manakala kajian-kajian lepas tersebut mendapati nada subjek perempuan lebih tinggi daripada nada subjek lelaki.

Dari segi perbandingan pola nada antara subjek yang menggunakan bahasa Cina dan subjek yang menggunakan bahasa Inggeris di rumah sejak kecil, perbezaan signifikan hanya berlaku pada nada pertama dan nada kedua, manakala nada ketiga dan nada keempat pula tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan. Oleh itu, secara keseluruhannya tiada perbezaan yang besar antara subjek yang menggunakan bahasa Cina dan subjek yang menggunakan bahasa Inggeris di rumah. Disebabkan Sekolah Jenis Kebangsaan (Cina) Ladang Harcroft mempunyai majoriti murid yang menggunakan bahasa Cina berbanding dengan murid yang menggunakan bahasa Inggeris, murid lebih cenderung menggunakan bahasa Cina untuk berkomunikasi. Selain itu, sekolah ini menggunakan bahasa Cina sebagai bahasa pengantar, maka pihak sekolah menggunakan cara pengajaran bahasa pertama untuk mengajar murid. Oleh itu, murid yang menggunakan bahasa Inggeris sejak kecil boleh mempelajari bahasa Cina secara semula jadi supaya dapat berkomunikasi dengan murid di sekelilingnya.

Keadaan ini membolehkan murid yang menggunakan bahasa Inggeris dapat menguasai bahasa Cina dan tiada perbezaan besar dalam pengujaran nada dengan murid yang menggunakan bahasa Cina di rumah. Oleh itu, kajian ini menunjukkan tiada pengaruh bahasa pertama terhadap pembelajaran bahasa kedua dari segi nada bahasa Cina.

Subjek dalam kajian Wong (2011) dan kajian Wan Mohamad Iskandar (2007) adalah pelajar mahasiswa bukan kaum Cina di universiti Malaysia yang sedang mempelajari bahasa Cina sebagai bahasa kedua manakala subjek dalam kajian ini adalah murid-murid Cina yang berumur sembilan tahun. Walaupun latar belakang dan umur subjek kajian mereka berbeza dengan kajian ini, namun terdapat persamaan dengan kajian ini. Persamaan yang didapati ialah nada pertama dan nada keempat merupakan nada yang lebih stabil berbanding dengan nada kedua dan nada ketiga, iaitu paling ramai subjek mengujar nada pertama dan nada keempat dengan standard. Di sebaliknya, nada kedua dan nada ketiga merupakan nada yang tidak stabil kerana peratusan subjek mengujar nada kedua dan ketiga dengan standard adalah rendah. Selain kajian di Malaysia, kajian Ni dan Wang (1992) juga mendapati pengujaran nada kedua dan nada ketiga adalah lemah di kalangan pelajar Amerika, British dan Kanada. Kajian Zhu (1997) juga mendapati pelajar Korea lemah dalam pengujaran nada ketiga manakala pelajar Jepun lemah dalam pengujaran nada kedua, nada ketiga dan nada keempat. Perbandingan antara kajian lepas dan kajian ini dapat menunjukkan bahawa nada kedua dan nada ketiga adalah nada yang paling susah dikuasai tidak kira kaum dan bahasa pertama atau bahasa kedua.

Selain itu, Malaysia adalah negara yang mempunyai penduduk berbilang kaum. Keadaan multilingual ini mewujudkan penduduk harus menguasai lebih dari satu bahasa untuk memudahkan komunikasi dengan penduduk lain. Bahasa Melayu dan bahasa Inggeris merupakan bahasa yang tiada nada, manakala dialek Cina seperti Hokkien, Hakka, Kantonis, Teochew, Fuzhou dan Hainan mempunyai bilangan nada yang berbeza. Keadaan ini telah mempengaruhi penguasaan penduduk Cina dalam pengujaran nada. Sementara itu, negara China mempunyai banyak negeri dan lebih kurang 80 dialek yang berlainan. Setiap dialek mempunyai ciri fonetik sendiri. Oleh itu, terdapat penduduk di China juga mengujar nada bahasa Cina dengan nilai nada yang berbeza dengan bahasa Cina standard. Walaupun pengujaran nada berbeza di kawasan dialek, namun keadaan di kawasan Beijing adalah berbeza kerana sebutan bahasa Cina standard berasaskan dialek Beijing. Oleh itu, penduduk Beijing dapat menguasai sebutan dalam bahasa Cina standard dengan lebih baik. Keadaan di Malaysia dan kawasan dialek di China telah mewujudkan kelainan bahasa yang diakibat oleh kawasan dan pengaruh dari bahasa dan dialek lain.

Kesimpulannya, Shao (2006: 39) menyatakan bahawa pengujaran dalam bahasa Cina adalah berirama kerana nada wujud dalam setiap silabel, tetapi masyarakat Cina Malaysia mengujarkan bahasa Cina dengan kurang berirama dan lebih rata (*flat*) jika berbanding dengan penutur asli Cina. Oleh itu, nada dalam setiap silabel adalah penting untuk menyampaikan mesej di samping menunjukkan bahasa Cina adalah bahasa yang berirama. Selain itu, nada silabel tunggal adalah asas dalam pola nada dan pola nada ini dapat menunjukkan trend nada pengguna di sesuatu kawasan. Trend yang

ditunjukkan dalam pola nada kajian ini menunjukkan bahasa Cina yang digunakan di Malaysia adalah berbeza dengan bahasa Cina standard. Perbezaan ini dapat menunjukkan bahasa Cina di Malaysia mengandungi unsur kelainan bahasa dari segi nada. Pola nada ini dikaji dan dianalisis untuk mencatat fenomena penggunaan nada dan memberi maklumat yang berguna dalam usaha pembakuan bahasa Cina.

5.2 Cadangan

Kajian yang serupa boleh dilakukan berdasarkan faktor-faktor lain seperti kaum, umur dan sebagainya. Kajian-kajian ini boleh mengesan masalah yang timbul dalam pembelajaran bahasa kedua dan faktor yang mempengaruhi pembelajaran bahasa Cina. Selain itu, perkataan yang diuji dalam kajian ini berfokus kepada silabel tunggal. Oleh itu, kajian pada masa depan boleh mengkaji nada dwisilabel, tiga silabel dan rangkai kata bahasa Cina.

BIBLIOGRAFI

- Bernard, C. (1998). *Ensiklopedia bahasa utama dunia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Cheah, W. M., Tee, S. L., & Yap, L. S. (2004). *Bahasa Cina tahun tiga sekolah kebangsaan Cina. Jilid 1*. Selangor: Penerbitan Bangi Sdn. Bhd.
- Chen, Y. (2000). *Shehui yuyanxue (社会语言学)*. Beijing: Shangwu Yinshuguan.
- Chin, O. H. (2009). *Sentence-final intonation: a study of Cantonese Interrogatives*. Unpublished master's thesis, Universiti of Malaya, Kuala Lumpur.
- China, Education and Research Network. (2013). *Zhongguo jingnei geminzu de yuyan he wenzi (中国境内各民族的语言和文字)*. Dipetik pada 13 Mei 2013, dari <http://www.edu.cn/20011115/3010043.shtml>
- China, National Bureau of Statistics. (2013). *2012 nian guomin jingji he shehui fazhan tongji gongbao (2012 年国民经济和社会发展统计公报)*. Dipetik pada 13 Mei 2013, dari http://www.stats.gov.cn/tjgb/ndtjgb/qgndtjgb/t20130221_402874525.htm
- Cui, L., Sun, G. L., Yang, X. C., & Zhang Y. (2009). *Ezhou dui quankou yichi xiufu houfuyin shengxue tezheng de yingxiang (鄂皱对全口义齿修复后辅音声学特征的影响)*. Dipetik pada 25 April 2012, dari <http://journal.9med.net/qikan/article.php?id=461885>
- Du, Q. (1999). *Putonghua yuyinxue jiaocheng (普通话语音教程)*. Beijing: Guangbo Dianshi Chubanshe.
- Feng, Z. J. (2004). *Malaixiya jichu jiaoyu. (马来西亚基础教育)*. Guangzhou: Jiaoyu Chubanshe.
- Feng, Z. W. (2004). *Review of romannization of Chinese scripts*. Dipetik pada 20 Jun 2012, dari <http://www.lingviko.net/feng/hypy1.pdf>
- Gao, Y. J., & Shi, F. (2006). An experimental study on French students' first language transfer in Chinese vowels-acquisition [Electronic version]. *Jurnal of Yunnan Shifan Daxue Duiwai Hanyu Jiaoxue yu Yanjiu (云南师范大学学报对外汉语教学与研究版)*, 4, 33-36.

- Gui, M. C. (2000). Meiguo yingyu yudiao dui meiguo xuesheng xuexi hanyu putonghua shengdiao de ganrao (美国英语语调对美国学生学习汉语普通话声调的干扰). In Sun, D. J. (Eds.), *Duiwai hanyu yuyin ji yuyin jiaoxue yanjiu* (对外汉语语音及语音教学研究) (pp. 282-289). Beijing: Shangwu Yinshuguan.
- Guo, X. (2006). *Haiwai huayu jiaoxue yanjiu xianzhuang yu zhanwang* (海外华语教学研究现状与展望). Dipetik pada 3 Februari 2012, dari <http://huayuqiao.org/articles/guoxi/guoxi22.htm>
- Hua, L. (1999). Jianxun (简讯). *Jurnal of Language Teaching and Linguistic Studies*, 4. Dipetik pada 23 April 2012, dari <http://wuxizazhi.cnki.net/Article/YYJX199904008.html>
- Jiang, H. L. (2009). Function of speech experiment software system in English intonation learning (语音实验软件系统在英语语调学习中的作用) [Electronic version]. *Jurnal of Experimental Technology and Management*, 26, 84-86.
- Jing, Y. J. (2011). *Hanyu zuowei dier yuyan zhi shengdiao jiaoxue yanjiu zongshu* (汉语作为第二语言之声调教学研究综述). Dipetik pada 23 Jun 2012 dari <http://lunwen.mingmw.com/wenyi/wenxue/6979.html>
- Kuala Lumpur, Jabatan Perangkaan Malaysia. (2011). *Buku maklumat perangkaan Malaysia 2011*. Dipetik pada 13 April 2012, dari http://www.statistics.gov.my/portal/download_Handbook/files/BKKP/Buku_Maklumat_Perangkaan_2011.pdf
- Kuala Lumpur, Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012). *Dasar pendidikan kebangsaan*. Dipetik pada 25 April 2012, dari <http://www.moe.gov.my/userfiles/file/BUKU%20DASAR.pdf>
- Ladefoged, P. (2006). *A course in phonetics*. Boston: Wadsworth Publishing.
- Li, A. (1995). Jianbuzhai xuesheng xuexi hanyu yuyin de nandian (柬埔寨学生学习汉语语音的难点). In Sun, D. J. (Eds.), *Duiwai hanyu yuyin ji yuyin jiaoxue yanjiu* (对外汉语语音及语音教学研究) (pp. 307-317). Beijing: Shangwu Yinshuguan.
- Lim, C. K. (1998). *A new history of Malaysian Chinese*. Kuala Lumpur: The Federation of Chinese Associations Malaysia.
- Lin D. (1990). *Hanyu yunlv tezheng he yuyin jiaoxue* (汉语韵律特征和语音教学). Paper presented at the Conference on World Chinese Teaching of Singapore.

- Liu, S. G., & Li, X. F. (2002). *Yusheng xingxiang de suzao* (语声形象的塑造). Changsha: Guofang Keji Daxue Chubanshe.
- Liu, Y. N. (2011). Tianjinhua de yuanyin geju (天津话的元音格局). *Jurnal Beifang Wenxue* (北方文学), 4. Dipetik pada 25 April 2012, dari <http://www.qikan120.com/qydtInfo.asp?ArticleID=85831>
- Luo, J. P. (2007). Min ke fangyan yingxiang xia de taiwan guoyu yinyun tedian (闽客方言影响下的台湾国语音韵特点). In Chong, S. L. (Eds.), *Discovering the language: diversity, variation and standardization* (pp. 46-72). Kuala Lumpur: Faculty of Languages and Linguistics, University of Malaya.
- Muirel, S. T. (2006). *Introducing second language acquisition*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Ni, Y., & Wang, S. K. (1992). Yinyu guojia xuesheng xuexi hanyu yuyin nandian fenxi (英国国家学生学习汉语语音难点分析). In Sun, D. J. (Eds.), *Duiwai hanyu yuyin ji yuyin jiaoxue yanjiu* (对外汉语语音及语音教学研究) (pp. 274-281). Beijing: Shangwu Yinshuguan.
- Rahmat Sato. (1996). *Pengenalan fonetik dan fonologi*. Kuala Lumpur: Fakulti Bahasa dan Linguistik Universiti Malaya.
- Selangor, Jabatan Pendidikan. (2012). *Sekolah jenis kebangsaan Cina di Petaling*. Dipetik pada 2 Februari 2012, dari http://www.moe.gov.my/jpnselangor/v3/index.php?option=com_content&view=article&id=179&Itemid=183
- Selangor, The United Chinese School Teachers' Association of Malaysia. (2011). *Jiaozong tongji shuzi* (教总统计数字). Dipetik pada 3 Disember 2011 dari <http://web.jiaozong.org.my/doc/2011/oct/2011stastik.pdf>
- Shao, J. M. (2006). *Xiandai hanyu tonglun* (现代汉语通论). Shanghai: Jiaoyu Chubanshe.
- Shi, F. (Eds.). (2008). *Yuyin geju—yuyinxue yu yinxixue de jiaohuidian*. (语音格局-音学与音系学的交汇点). Beijing: Shangwu Yinshuguan.
- Shi, F. (Eds.). (2009). *Exploration of experimental phonology* (实验音系学探索). Beijing: Peking University Press.
- Shi, F., & Deng, D. (2006). Putonghua yu taiwan guoyu de yuyin duibi (普通话与台湾国语音的语音对比). In He, D. A. (Eds.), *Shan gao shui chang: Ding Bangxin xiansheng qizhi shouqing lunwenji* (山高水长：丁邦新先生七秩寿庆论文集) (pp. 371-393). Taipei: Institute of Linguistics, Academia Sinica.

- Shi, F., & Huang, C. Y. (2007). Haerbinhua danziyin shengdiao de tongji fenxi (哈尔滨单字音声调的统计分析). In Shi, F. (Eds.), *Exploration of experimental phonology (实验音系学探索)* (pp. 86-101). Beijing: Peking University Press.
- Shi, F., & Wang, P. (2006). Beijinghua danziyin shengdiao de tongji fenxi (北京话单字音声调的统计分析). In Shi, F. (Eds.), *Exploration of experimental phonology (实验音系学探索)* (pp. 63-86). Beijing: Peking University Press.
- Shi, F., Zhu, S. Y., Chen, H., & Peng, G. (2010). Mini Speech Lab 2.0 [computer software]. Tianjin: SafeNet China Ltd.
- Steinberg, D. D. (1990). *Psycholinguistics language, mind and world*. (Azhar Simin, Trans). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka. (Original work published 1982).
- Su, W. N. (1990). *Huayu yu malaixiyayu yuyin de bijiao (华语与马来西亚语语音的比较)*. Paper presented at the Conference on World Chinese Teaching of Singapore.
- Sun, D. J. (Eds.). (2006). *Duiwai hanyu yuyin ji yuyin jiaoxue yanjiu (对外汉语语音及语音教学研究)*. Beijing: Shangwu Yinshuguan.
- Takeuchi, A. H., & Hulse, S. H. (1993). *Absolute pitch*. Dipetik pada 16 April 2012, dari <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1993-20244-001>
- Tian, G. S., & Sun, J. M. (2009). Yuyan bianyi yanjiu de lilun yu fangfa (语言变异研究的理论与方法) [Electronic version]. *Journal of University of Science and Technology Beijing (Social Science Edition)*, 25(3), 99-103.
- Wan Mohamad Iskandar Haji Harun. (2007). *Masalah penggunaan nada dalam Bahasa Mandarin: satu kajian kes*. Disertasi Sarjana Pengajian Bahasa Moden, Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Wang, F. Z. (Eds.). (2000). *Hanyu Pinyin he putonghua jineng xunlian (汉语拼音和普通话技能训练)*. Beijing: Jiaoyu Kexue Chubanshe.
- Wang, H. J. (2003). On the tone pitches and and the tone categories of xianning dialect—a brief introduction of the software mini speech lab [Electronic version]. *Jurnal of Xianning College*, 23, 55-60.
- Wang, L. J., & Lin, D. (2005). *Yuyinxue jiaocheng (语音学教程)*. Beijing: Peking University Press.
- Wang, R. J. (2009). *Hanyu zhengyin jiaocheng (汉语正音教程)*. Beijing: Beijing Daxue Chubanshe.

- Wang, Y. F. (2006). Cong neimenggu jining fangyan xinlao liangpai shengdiao xitong de bianyi kan shengdiao de yanbian (从内蒙古集宁方言新老两派声调系统的变异看声调的演变). *Jurnal Zhongguo Yuwen*(中国语文), 1. Dipetik pada 25 April 2012, dari <http://www.cqvip.com/qk/80217x/2006001/21067142.html>
- Wong, L. Y. (2011, Aug). *The citation form of Chinese characters pronounced by non-Chinese learners and the analysis of tone errors*. Paper presented at the Conference New Trends and Scientific Implications in Chinese Linguistics Studies of University Putra Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Wu, W. X. (2007). Bentu huayu: malaixiya huayu kouyu cihui tezheng chutan (本土华语: 马来西亚华语口语词汇特征初探). In Chong, S. L. (Eds.), *Discovering the language: diversity, variation and standardization* (pp. 125-141). Kuala Lumpur: Faculty of Languages and Linguistics, University of Malaya.
- Xu, D. M. (2006). *Linguistic variation and change*. Shanghai: Jiaoyu Chubanshe.
- Xu, S. R. (1999). *Putonghua yuyin changshi* (普通话语音常识). Beijing: Yuwen Chubanshe.
- Xu, Z. (2004). Jingju yunbai shengdiao danziyin ji liangzizu shiyan fenxi (京剧韵白声调单字音及两字组实验分析) [Electronic version]. *Jurnal Duoyuan Wenhua* (多元文化), 4, 29-42.
- Yip, M. (2002). *Tone*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Zhang, W. X. (2004). Hanyu benti yanjiu yu duiwai hanyu jiaoxue (汉语本体研究与对外汉语教学). In Zhao J. M. (Eds.), *Introduction to teaching chinese as a second language* (pp.310-327). Beijing: Shangwu Yinshuguan.
- Zhang, Y. P. (Eds.). (2004). *Putonghua yu hanzi guifan* (普通话与汉字规范). Jinan: Shandong Jiaoyu Chubanshe.
- Zhou, B. X. (2009). Malaixiya huayi xuesheng de huayu shengmu yanjiu: shejianhou fuyin he shejianqian fuyin yuyin diaocha (马来西亚华裔学生的华语声母研究: 舌尖后辅音和舌尖前辅音语音调查). In In Chong, S. L., & Wang, X. M. (Eds.), *Discovering the language: issues in the use of Chinese language (current situation and survey)* (pp. 147-160). Kuala Lumpur: United Publishing House (M) Sdn. Bhd.
- Zhu, C. (1997). *Waiguo xuesheng hanyu yuyin xuexi duice* (外国学生汉语语音学习对策). Beijing: Yuwen Chubanshe.

Lampiran 1: Sistem Hànyǔ Pīnyīn

Dipetik dari China, The Institute of Linguistics of The Chinese Academy of Social Sciences. (2008). *Contemporary Chinese dictionary (现代汉语词典)* (5th ed.). Beijing: Shangwu Yinshuguan.

(1) Senarai Huruf

(2) Senarai Konsonan

汉语拼音方案

(1957年11月1日国务院全体会议第60次会议通过)
(1958年2月11日第一届全国人民代表大会第五次会议批准)

一、字母表

字母	A a	B b	C c	D d	E e	F f	G g
名称	ㄚ	ㄅㄝ	ㄘㄝ	ㄉㄝ	ㄜ	ㄝㄝ	ㄍㄝ
	H h	I i	J j	K k	L l	M m	N n
	ㄏㄚ	ㄩ	ㄐㄝ	ㄑㄝ	ㄝㄌ	ㄝㄇ	ㄋㄝ
	O o	P p	Q q	R r	S s	T t	
	ㄛ	ㄨㄝ	ㄎㄨ	ㄩㄝ	ㄝㄥ	ㄊㄝ	
	U u	V v	W w	X x	Y y	Z z	
	ㄨ	ㄨㄝ	ㄨㄚ	ㄊㄩ	ㄩㄚ	ㄗㄝ	

V 只用来拼写外来语、少数民族语言和方言。
字母的手写体依照拉丁字母的一般书写习惯。

二、声母表

b	p	m	f	d	t	n	l
ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ
ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ
ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ
ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ
ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ
ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ
ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ
ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ
ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ

在给汉字注音的时候,为了使拼式简短,zh ch sh可以省作 ㄓ ㄔ ㄕ。

Lampiran 1: Sistem Hànyǔ Pīnyīn (Sambungan)

(3) Senarai Vokal

1868 || 附录 || 汉语拼音方案

三、韵母表

	i 	衣	u ㄨ	乌	ü ㄩ	迂
a ㄚ	ia ㄚ	啊	ua ㄨㄚ	蛙		
o ㄛ			uo ㄨㄛ	窝		
e ㄜ	ie ㄝ	耶			üe ㄩㄝ	约
ai ㄞ			uai ㄨㄞ	歪		
ei ㄟ			uei ㄨㄟ	威		
ao ㄠ	iao ㄠ	腰				
ou ㄡ	iou ㄡ	忧				
an ㄢ	ian ㄢ	烟	uan ㄨㄢ	弯	üan ㄩㄢ	冤
en ㄣ	in ㄣ	因	uen ㄨㄣ	温	ün ㄩㄣ	晕
ang ㄤ	iang ㄤ	央	uang ㄨㄤ	汪		
eng ㄥ	ing ㄥ	英	ueng ㄨㄥ	翁		
ong (ㄨㄥ) 轰的韵母	iong ㄥ	雍				

(4) Simbol Nada

- (1) “知、蚩、诗、日、资、雌、思”等七个音节的韵母用 i, 即: 知、蚩、诗、日、资、雌、思等字拼作 zhi, chi, shi, ri, zi, ci, si。
- (2) 韵母儿写成 er, 用作韵尾的时候写成 r。例如: “儿童”拼作 er-tong, “花儿”拼作 huar。
- (3) 韵母 e 单用的时候写成 ê。
- (4) i 行的韵母, 前面没有声母的时候, 写成 yi (衣), ya (呀), ye (耶), yao (腰), you (忧), yan (烟), yin (因), yang (央), ying (英), yong (雍)。
u 行的韵母, 前面没有声母的时候, 写成 wu (乌), wa (蛙), wo (窝), wai (歪), wei (威), wan (弯), wen (温), wang (汪), weng (翁)。
ü 行的韵母, 前面没有声母的时候, 写成 yu (迂), yue (约), yuan (冤), yun (晕); ü 上两点省略。
ü 行的韵母跟声母 j, q, x 拼的时候, 写成 ju (居), qu (区), xu (虚), ü 上两点也省略; 但是跟声母 n, l 拼的时候, 仍然写成 nü (女), lü (吕)。
- (5) iou, uei, uen 前面加声母的时候, 写成 iu, ui, un。例如 niu (牛), gui (归), lun (论)。
- (6) 在给汉字注音的时候, 为了使拼式简短, ng 可以省作 ŋ。

四、声调符号

阴平	阳平	上声	去声
-	/	ˇ	ˋ

声调符号标在音节的主要母音上。轻声不标。例如:

妈 mā 麻 má 马 mǎ 骂 mà 吗 ma
(阴平) (阳平) (上声) (去声) (轻声)

五、隔音符号

a, o, e 开头的音节连接在其他音节后面的时候, 如果音节的界限发生混淆, 用隔音符号 (‘) 隔开, 例如: pi’ao (皮袄)。

Lampiran 2: Kertas Ujian

性别 : 男 / 女

家庭用语 : 华语 / 英语

请读出以下单音节字:

飞	笑	甜	国
河	快	天	打
做	学	室	水
想	争	手	说
大	开	自	长
到	苦	回	活
选	跑	出	读
跳	红	班	收
生	小	姐	进
各	高	习	房

Lampiran 2: Kertas Ujian (Terjemah dalam Bahasa Melayu)

Jantina: Lelaki / Perempuan

Bahasa yang Diguna di Rumah: Bahasa Cina / Bahasa Inggeris

Sila baca perkataan di bawah:

Bahasa Cina	Hànyǔ Pīnyīn	Makna dalam Bahasa Melayu	Bahasa Cina	Hànyǔ Pīnyīn	Makna dalam Bahasa Melayu
飞	fēi	terbang	笑	xiào	ketawa
河	hé	sungai	快	kuài	cepat
做	zuò	buat	学	xué	belajar
想	xiǎng	fikir	争	zhēng	rebut
大	dà	besar	开	kāi	buka
到	dào	sampai	苦	kǔ	pahit
选	xuǎn	pilih	跑	pǎo	lari
跳	tiào	lompat	红	hóng	merah
生	shēng	lahir	小	xiǎo	kecil
各	gè	masing	高	gāo	tinggi

Bahasa Cina	Hànyǔ Pīnyīn	Makna dalam Bahasa Melayu	Bahasa Cina	Hànyǔ Pīnyīn	Makna dalam Bahasa Melayu
甜	tián	manis	国	guó	negara
天	tiān	langit	打	dǎ	pukul
室	shì	bilik	水	shuǐ	air
手	shǒu	tangan	说	shuō	cakap
自	zì	sendiri	长	zhǎng	tumbuh
回	huí	balik	活	huó	hidup
出	chū	keluar	读	dú	baca
班	bān	kelas	收	zhōu	rebut
姐	jiě	kakak	进	jìn	masuk
习	xí	belajar	房	fáng	bilik

Lampiran 3: Contoh Data Nada Subjek

Boychi=1

Nada Pertama									
Sampel 1, Kepanjangan Suara: 280ms									
Frekuensi:	262	262	262	262	262	262	262	262	262
Sampel 2, Kepanjangan Suara: 390ms									
Frekuensi:	262	256	245	239	239	234	229	234	245
Sampel 3, Kepanjangan Suara: 430ms									
Frekuensi:	229	229	229	220	220	216	212	216	216
Sampel 4, Kepanjangan Suara: 270ms									
Frekuensi:	204	204	204	204	204	204	204	196	200
Sampel 5, Kepanjangan Suara: 420ms									
Frekuensi:	225	212	212	212	212	212	208	212	212
Sampel 6, Kepanjangan Suara: 500ms									
Frekuensi:	245	239	239	234	229	229	229	234	239
Sampel 7, Kepanjangan Suara: 350ms									
Frekuensi:	216	216	212	212	212	216	212	212	225
Sampel 8, Kepanjangan Suara: 350ms									
Frekuensi:	220	212	208	204	204	204	204	208	212
Sampel 9, Kepanjangan Suara: 320ms									
Frekuensi:	245	245	245	245	234	234	234	239	239
Sampel 10, Kepanjangan Suara: 390ms									
Frekuensi:	229	225	220	220	220	225	220	220	225
Purata Nada Pertama:									
Purata Kepanjangan Suara: 370ms									
Frekuensi:	233	230	227	225	223	223	221	223	227
Nilai T:	3.8	3.7	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.4	3.5
Sisihan Piawai (Hz):	18.3	18.8	18.5	18.2	17.1	16.6	17.0	18.1	17.7

Nada Kedua									
Sampel 1, Kepanjangan Suara: 370ms									
Frekuensi:	196	183	180	180	183	190	196	208	208
Sampel 2, Kepanjangan Suara: 350ms									
Frekuensi:	208	183	180	177	180	186	200	216	229
Sampel 3, Kepanjangan Suara: 400ms									
Frekuensi:	225	204	193	196	200	208	220	229	239
Sampel 4, Kepanjangan Suara: 300ms									
Frekuensi:	200	190	186	186	190	196	208	220	229
Sampel 5, Kepanjangan Suara: 510ms									
Frekuensi:	196	186	180	183	186	193	193	200	234
Sampel 6, Kepanjangan Suara: 420ms									
Frekuensi:	200	190	180	180	177	177	190	196	208
Sampel 7, Kepanjangan Suara: 330ms									
Frekuensi:	177	172	172	175	177	186	193	204	200
Sampel 8, Kepanjangan Suara: 390ms									
Frekuensi:	204	186	186	190	190	200	212	229	234
Sampel 9, Kepanjangan Suara: 390ms									
Frekuensi:	193	190	190	186	193	196	204	220	234
Sampel 10, Kepanjangan Suara: 440ms									
Frekuensi:	169	162	169	175	183	190	196	204	234
Purata Nada Kedua:									
Purata Kepanjangan Suara: 390ms									
Frekuensi:	196	184	181	182	185	192	201	212	224
Nilai T:	2.2	1.6	1.5	1.5	1.7	2.0	2.4	2.9	3.4
Sisihan Piawai (Hz):	14.7	10.7	7.1	6.5	7.0	8.1	9.2	11.2	13.2

Lampiran 3: Contoh Data Nada Subjek (Sambungan)

Boychi=1

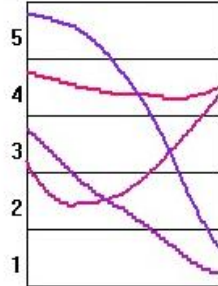
Nada Ketiga									
Sampel 1, Kepanjangan Suara: 440ms									
Frekuensi:	183	180	172	162	169	177	193	204	220
Sampel 2, Kepanjangan Suara: 200ms									
Frekuensi:	212	204	196	190	172	167	155	148	151
Sampel 3, Kepanjangan Suara: 130ms									
Frekuensi:	220	208	200	196	190	183	180	175	172
Sampel 4, Kepanjangan Suara: 220ms									
Frekuensi:	193	190	183	177	172	169	157	147	143
Sampel 5, Kepanjangan Suara: 190ms									
Frekuensi:	200	196	190	177	172	162	153	145	141
Sampel 6, Kepanjangan Suara: 330ms									
Frekuensi:	225	212	196	180	177	172	164	164	164
Sampel 7, Kepanjangan Suara: 210ms									
Frekuensi:	216	208	200	196	190	180	177	172	167
Sampel 8, Kepanjangan Suara: 250ms									
Frekuensi:	216	200	190	186	183	172	164	153	145
Sampel 9, Kepanjangan Suara: 250ms									
Frekuensi:	212	200	183	177	175	169	153	137	123
Sampel 10, Kepanjangan Suara: 270ms									
Frekuensi:	212	200	196	190	180	175	169	157	147
Purata Nada Kedua:									
Purata Kepanjangan Suara: 245ms									
Frekuensi:	209	200	191	184	179	173	167	161	158
Nilai T:	2.8	2.4	2.0	1.6	1.4	1.1	0.7	0.4	0.2
Sisihan Piawai (Hz):	11.9	8.9	8.6	10.2	7.7	6.1	12.4	18.0	24.0

Nada Keempat									
Sampel 1, Kepanjangan Suara: 220ms									
Frekuensi:	297	297	290	275	250	234	208	177	169
Sampel 2, Kepanjangan Suara: 210ms									
Frekuensi:	297	290	275	262	245	225	216	204	193
Sampel 3, Kepanjangan Suara: 190ms									
Frekuensi:	256	256	256	250	239	220	196	180	159
Sampel 4, Kepanjangan Suara: 190ms									
Frekuensi:	256	245	250	239	229	216	190	172	159
Sampel 5, Kepanjangan Suara: 220ms									
Frekuensi:	245	239	239	234	225	216	200	177	164
Sampel 6, Kepanjangan Suara: 120ms									
Frekuensi:	234	234	234	229	220	212	196	183	172
Sampel 7, Kepanjangan Suara: 170ms									
Frekuensi:	245	239	229	216	200	180	167	157	151
Sampel 8, Kepanjangan Suara: 20ms									
Frekuensi:	268	262	256	256	250	239	216	190	172
Sampel 9, Kepanjangan Suara: 170ms									
Frekuensi:	256	256	250	239	225	208	190	172	162
Sampel 10, Kepanjangan Suara: 200ms									
Frekuensi:	262	268	262	256	245	229	208	186	164
Purata Nada Kedua:									
Purata Kepanjangan Suara: 192ms									
Frekuensi:	261	258	254	245	232	217	198	179	166
Nilai T:	4.8	4.7	4.6	4.2	3.7	3.1	2.3	1.4	0.7
Sisihan Piawai (Hz):	19.9	20.3	17.6	16.6	15.2	15.7	13.9	11.8	10.7

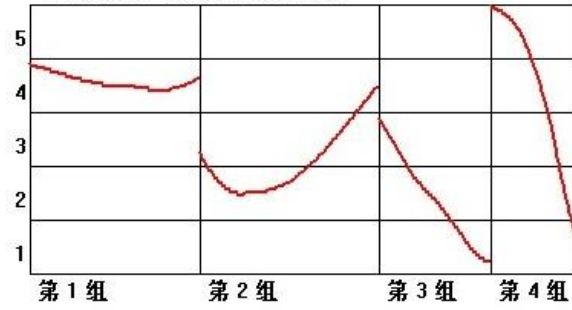
Lampiran 4: Contoh Graf Pola Nada Setiap Subjek

Boychi=1

格局曲线: 各声调的五度值



下面是组平均结果 (五度坐标)



Lampiran 5: Nilai Nada 60 Orang Subjek Mengikuti Sembilan Titik Pengiraan Setiap Nada

** a ialah nada pertama, b ialah nada kedua, c ialah nada ketiga, d ialah nada keempat

	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9
boychi=1	3.8	3.7	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.4	3.5	2.2	1.6	1.5	1.5	1.7	2.0	2.4	2.9	3.4
boychi=2	3.9	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.3	3.4	3.4	2.2	1.6	1.4	1.5	1.7	2.0	2.3	2.8	3.2
boychi=3	3.9	3.7	3.6	3.5	3.3	3.4	3.3	3.1	2.8	2.8	2.3	2.1	2.2	2.4	2.8	3.3	3.7	3.6
boychi=4	3.9	3.4	3.3	3.3	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	2.4	1.7	1.6	1.8	2.1	2.5	3.0	3.3	3.5
boychi=5	3.6	3.5	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	3.0	1.7	1.3	1.2	1.2	1.3	1.5	1.8	2.5	3.2
boychi=6	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.2	3.1	3.1	2.4	2.4	2.4	2.5	2.6	2.7	3.0	3.5	3.9
boychi=7	3.8	3.6	3.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.4	3.5	2.4	2.2	2.2	2.2	2.3	2.5	2.8	3.1	3.3
boychi=8	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	1.4	1.3	1.1	1.0	1.1	1.4	2.0	2.6	3.1
boychi=9	3.1	2.9	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	3.0	1.9	1.7	1.4	1.3	1.4	1.7	2.1	2.7	3.0
boychi=10	3.7	3.3	3.1	3.0	2.9	2.9	3.0	3.3	3.4	2.3	2.1	1.8	1.7	1.7	2.1	2.5	3.2	3.9
boychi=11	3.8	3.4	3.2	3.0	2.9	2.9	2.7	2.6	2.5	2.3	1.9	1.6	1.3	1.3	1.6	1.9	2.3	2.7
boychi=12	3.5	2.9	2.5	2.2	2.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.9	2.4	2.0	1.7	1.7	1.7	1.9	2.3	2.6
boychi=13	4.1	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.5	3.6	2.5	2.2	1.9	1.9	2.0	2.2	2.6	3.1	3.7
boychi=14	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	1.0	0.7	0.4	0.4	0.5	0.9	1.7	2.3	3.0
boychi=15	3.2	3.0	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.1	2.1	1.8	1.4	1.2	1.2	1.3	1.5	1.8	2.2	2.7
boyeng=1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.9	3.9	1.9	1.6	1.4	1.5	1.6	1.9	2.4	3.1	3.8
boyeng=2	3.8	3.2	3.0	2.8	2.7	2.5	2.5	2.4	2.4	2.0	1.4	1.1	1.0	1.1	1.4	1.9	2.7	4.0
boyeng=3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.8	3.8	3.9	4.0	1.8	1.5	1.3	1.2	1.4	1.5	2.0	2.8	3.5
boyeng=4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.8	2.8	2.5	2.5	2.5	1.6	1.5	1.5	1.6	1.9	2.3	2.8	3.4	3.8
boyeng=5	3.3	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	0.7	0.4	0.5	0.7	0.9	1.3	1.9	2.4	2.9
boyeng=6	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	1.0	0.6	0.4	0.3	0.5	0.8	1.3	1.9	2.5
boyeng=7	3.6	3.3	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.1	3.2	2.1	1.6	1.2	1.1	1.2	1.3	1.7	2.3	3.0
boyeng=8	3.3	3.0	2.8	2.7	2.7	2.8	2.8	3.0	3.1	2.5	1.9	1.8	1.8	1.9	2.0	2.4	2.7	3.2
boyeng=9	4.9	4.5	4.1	3.9	3.6	3.4	3.0	2.7	2.4	3.6	3.1	2.7	2.6	2.8	3.1	3.4	3.9	4.2
boyeng=10	3.9	3.6	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.3	2.5	2.3	2.1	2.0	2.2	2.3	2.6	3.0	3.6
boyeng=11	3.4	3.3	3.2	3.2	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.0	1.8	1.7	1.7	1.9	2.1	2.5	2.9	3.6
boyeng=12	4.0	3.8	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.6	2.1	1.7	1.6	1.7	1.8	2.0	2.4	2.9	3.8
boyeng=13	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8	2.7	2.4	2.3	2.1	2.1	1.6	1.3	1.2	1.3	1.6	2.2	2.6	2.9
boyeng=14	3.4	3.1	2.9	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5	2.7	2.1	1.8	1.7	1.7	1.9	2.4	3.2	3.9
boyeng=15	4.2	3.6	3.4	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	3.4	2.6	2.1	1.9	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9

Lampiran 5: Nilai Nada 60 Orang Subjek Mengikuti Sembilan Titik Pengiraan Setiap Nada (Sambungan)

	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9
boychi=1	2.8	2.4	2.0	1.6	1.4	1.1	0.7	0.4	0.2	4.8	4.7	4.6	4.2	3.7	3.1	2.3	1.4	0.7
boychi=2	2.8	2.3	1.9	1.6	1.3	1.0	0.7	0.4	0.2	4.8	4.6	4.4	4.1	3.7	3.2	2.5	1.8	1.2
boychi=3	3.5	2.8	2.2	1.9	1.7	1.9	2.4	2.9	3.1	4.8	4.8	4.6	4.3	3.8	3.2	2.3	1.2	0.2
boychi=4	2.9	2.3	1.7	1.5	1.2	1.5	2.0	2.7	2.9	4.8	4.7	4.4	4.0	3.4	2.7	1.8	0.8	0.2
boychi=5	2.5	1.9	1.6	1.3	1.0	0.7	0.5	0.3	0.2	4.9	4.7	4.4	4.1	3.5	2.8	2.0	1.0	0.4
boychi=6	3.0	2.3	2.1	1.9	1.8	2.0	2.5	3.1	3.4	4.8	4.7	4.5	4.3	3.9	3.1	1.9	0.9	0.2
boychi=7	3.1	2.8	2.3	2.0	1.7	1.4	1.0	0.9	0.9	4.9	4.7	4.5	4.0	3.5	3.0	2.0	1.0	0.2
boychi=8	2.4	1.9	1.3	0.9	0.7	0.6	0.9	1.0	1.1	4.8	4.8	4.5	4.2	3.6	2.8	1.9	1.0	0.2
boychi=9	2.8	2.3	1.8	1.4	0.9	0.6	0.4	0.3	0.2	4.8	4.7	4.2	3.9	3.2	2.3	1.5	1.0	0.8
boychi=10	3.0	2.3	1.8	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	4.8	4.7	4.5	4.1	3.5	2.8	2.0	0.8	0.3
boychi=11	3.2	2.7	2.1	1.6	1.2	0.9	0.5	0.3	0.2	4.8	4.4	4.1	3.8	3.1	2.5	1.9	1.1	0.4
boychi=12	3.1	2.6	1.9	1.5	1.1	0.9	0.6	0.3	0.2	4.8	4.4	3.9	3.3	2.7	2.0	1.5	1.0	0.7
boychi=13	2.9	2.4	1.9	1.4	1.0	0.6	0.4	0.3	0.2	4.9	4.8	4.6	4.2	3.5	2.8	1.9	1.0	0.3
boychi=14	2.0	1.5	1.2	0.9	0.7	0.4	0.3	0.3	0.2	4.8	4.6	4.0	3.5	2.3	1.6	1.0	0.5	0.3
boychi=15	2.5	2.0	1.5	1.2	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	4.8	4.6	4.0	3.6	2.8	2.0	1.2	0.6	0.2
boyeng=1	2.5	2.1	1.8	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.2	4.8	4.7	4.6	4.5	4.3	3.9	3.5	3.1	2.9
boyeng=2	3.0	2.3	1.8	1.5	1.1	0.9	0.6	0.5	0.2	4.8	4.6	4.2	3.7	3.3	2.6	2.1	1.7	1.2
boyeng=3	2.2	2.0	1.6	1.4	1.1	0.8	0.7	0.4	0.2	4.9	4.6	4.1	3.5	2.8	2.1	1.4	0.7	0.3
boyeng=4	2.3	2.2	1.9	1.7	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6	4.8	4.7	4.5	4.3	3.9	3.3	2.5	1.2	0.2
boyeng=5	2.0	1.6	1.1	0.8	0.5	0.4	0.3	0.4	0.2	4.8	4.6	4.2	3.8	3.2	2.6	1.9	1.3	0.7
boyeng=6	2.0	1.6	1.1	0.8	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	4.8	4.6	4.2	3.9	3.3	2.6	1.8	1.1	0.6
boyeng=7	2.2	1.8	1.4	1.1	0.7	0.6	0.2	0.2	0.2	4.9	4.7	4.5	4.0	3.6	2.9	1.8	0.9	0.4
boyeng=8	2.6	2.4	2.0	1.6	1.4	1.2	0.9	0.5	0.2	4.8	4.4	4.0	3.6	3.1	2.6	2.0	1.4	0.3
boyeng=9	4.2	3.9	3.3	2.8	2.2	1.6	1.1	0.6	0.1	4.9	4.6	4.5	4.2	3.8	3.4	2.9	2.1	1.5
boyeng=10	2.6	2.1	1.7	1.5	1.4	1.6	1.9	2.5	2.9	4.8	4.6	4.1	3.6	3.1	2.6	1.8	0.8	0.2
boyeng=11	2.2	1.9	1.5	1.2	0.8	0.8	0.5	0.3	0.2	4.8	4.6	4.4	3.9	3.3	2.5	1.7	0.9	0.5
boyeng=12	2.6	2.3	1.9	1.7	1.5	1.4	1.1	0.7	0.2	4.8	4.7	4.5	4.3	3.8	3.3	2.6	1.9	1.3
boyeng=13	2.7	2.3	1.9	1.6	1.4	1.3	1.1	1.0	1.0	4.8	4.7	4.4	3.9	3.2	2.3	1.5	0.7	0.2
boyeng=14	2.1	1.7	1.3	1.0	1.0	1.0	1.2	1.6	1.8	4.8	4.6	4.3	3.8	3.1	2.4	1.7	0.9	0.2
boyeng=15	3.0	2.5	2.2	1.7	1.4	1.1	0.8	0.5	0.2	4.8	4.5	4.2	3.9	3.4	2.9	2.2	1.5	1.0

Lampiran 5: Nilai Nada 60 Orang Subjek Mengikuti Sembilan Titik Pengiraan Setiap Nada (Sambungan)

	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9
girlchi=1	4.1	3.9	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	2.3	1.9	1.8	1.7	1.8	2.0	2.4	3.0	3.6
girlchi=2	4.1	4.1	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	2.0	1.6	1.4	1.4	1.5	1.8	2.2	2.8	3.1
girlchi=3	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.9	1.6	1.1	0.9	1.0	1.3	1.7	2.2	2.8	3.3
girlchi=4	3.9	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.5	2.1	1.4	1.0	1.0	0.9	0.9	1.4	2.2	2.7
girlchi=5	3.8	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.5	3.6	1.6	1.3	1.1	1.0	1.0	1.2	1.6	1.9	2.5
girlchi=6	4.1	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	1.6	1.0	0.7	0.5	0.4	0.8	1.3	1.8	2.2
girlchi=7	3.8	3.7	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.3	3.3	2.3	2.0	1.9	2.0	2.1	2.3	2.6	3.1	3.5
girlchi=8	4.0	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.2	3.3	2.4	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	2.1	2.5	2.9
girlchi=9	4.3	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.5	2.4	2.0	1.9	1.8	1.9	2.1	2.4	2.8	3.6
girlchi=10	4.4	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	4.0	4.1	4.2	2.4	1.9	1.7	1.6	1.5	1.7	2.0	2.6	3.0
girlchi=11	4.1	3.9	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	2.2	1.7	1.1	1.0	0.9	1.2	1.7	2.3	3.0
girlchi=12	3.7	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.6	2.1	1.8	1.8	1.8	2.0	2.2	2.6	3.0
girlchi=13	3.5	3.1	2.7	2.6	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.2	1.6	1.2	1.1	1.2	1.4	1.6	2.1	2.5
girlchi=14	3.7	3.4	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	2.7	2.7	2.9	2.3	1.9	1.8	1.8	2.0	2.3	2.7	3.1
girlchi=15	3.2	3.1	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.7	2.7	1.1	0.8	0.7	0.6	0.8	1.1	1.7	2.2	2.6
girleng=1	4.3	3.8	3.6	3.4	3.4	3.3	3.2	3.3	3.7	3.0	2.2	1.8	1.6	1.6	1.7	2.1	2.8	3.6
girleng=2	4.3	4.2	4.1	3.9	3.9	3.8	3.7	3.7	3.7	2.3	2.0	1.7	1.8	2.0	2.2	2.6	3.2	3.6
girleng=3	4.1	3.7	3.5	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.3	1.6	1.1	0.8	0.7	0.8	1.1	1.5	2.0	2.4
girleng=4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.8	2.8	2.8	1.7	1.4	1.2	1.1	1.1	1.2	1.5	1.9	2.4
girleng=5	4.5	4.5	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	4.0	3.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8
girleng=6	3.6	3.3	3.1	2.9	2.8	2.6	2.6	2.6	2.6	1.9	1.4	1.2	1.2	1.3	1.4	1.8	2.7	3.6
girleng=7	4.1	3.7	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.7	3.0	2.3	2.0	1.9	1.8	2.0	2.2	2.6	3.1
girleng=8	4.1	3.8	3.6	3.4	3.3	3.1	3.1	3.1	3.0	4.1	3.8	3.6	3.4	3.3	3.1	3.1	3.1	3.0
girleng=9	3.7	3.3	3.2	3.0	2.7	2.6	2.2	2.0	2.0	1.9	1.5	1.2	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3	2.6
girleng=10	3.4	3.2	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	1.4	1.0	0.9	0.8	1.0	1.3	1.7	2.2	2.5
girleng=11	3.9	3.7	3.6	3.4	3.4	3.3	3.2	3.2	3.0	2.4	2.1	2.0	2.0	2.1	2.2	2.4	2.7	3.0
girleng=12	4.2	4.2	4.1	4.1	3.9	3.7	3.6	3.4	3.4	1.8	1.5	1.2	1.1	1.2	1.4	1.9	2.3	2.7
girleng=13	3.9	3.6	3.3	3.1	3.0	2.8	2.8	2.8	2.9	2.7	2.3	1.9	1.7	1.6	1.7	1.9	2.3	2.6
girleng=14	3.3	3.0	2.7	2.7	2.6	2.5	2.6	2.6	2.6	2.2	1.7	1.4	1.3	1.5	1.7	2.0	2.5	2.8
girleng=15	4.1	4.0	4.0	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	2.6	2.4	2.3	2.3	2.3	2.5	2.8	3.1	3.3

Lampiran 5: Nilai Nada 60 Orang Subjek Mengikuti Sembilan Titik Pengiraan Setiap Nada (Sambungan)

	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9
girlchi=1	2.9	2.4	2.0	1.7	1.4	1.1	0.7	0.5	0.2	4.8	4.7	4.7	4.4	4.0	3.5	2.6	1.6	1.0
girlchi=2	1.3	1.0	0.5	0.3	0.3	0.6	1.3	2.2	2.6	4.8	4.7	4.4	4.0	3.4	2.8	1.9	0.9	0.2
girlchi=3	1.3	0.6	0.3	0.2	0.5	1.1	1.8	2.3	2.5	4.8	4.7	4.5	4.1	3.5	2.8	2.0	1.5	1.1
girlchi=4	1.8	1.1	0.7	0.4	0.4	0.6	1.0	1.3	1.6	4.8	4.7	4.2	3.8	3.0	2.4	1.7	1.0	0.2
girlchi=5	1.9	1.2	1.0	0.7	0.7	1.2	1.6	1.9	2.0	4.8	4.6	4.4	4.0	3.3	2.5	1.7	0.9	0.2
girlchi=6	1.7	0.8	0.3	0.1	0.2	0.3	0.7	1.4	1.9	4.9	4.8	4.5	4.1	3.3	2.7	1.9	1.2	0.3
girlchi=7	2.9	2.4	1.9	1.7	1.5	1.4	1.5	1.7	1.8	4.8	4.7	4.5	4.2	3.6	2.7	1.9	1.0	0.2
girlchi=8	2.5	1.7	1.3	1.1	1.1	1.4	1.8	2.4	2.9	4.8	4.8	4.7	4.4	3.9	3.1	2.3	1.2	0.2
girlchi=9	2.8	2.4	2.1	1.8	1.6	1.3	0.9	0.5	0.2	4.8	4.7	4.5	4.1	3.5	3.1	2.3	1.4	0.7
girlchi=10	2.7	2.3	1.9	1.5	1.2	1.0	0.6	0.4	0.2	4.9	4.6	4.1	3.7	3.0	2.5	1.8	1.3	0.9
girlchi=11	3.0	2.5	1.9	1.4	1.1	0.7	0.5	0.6	0.8	4.8	4.5	4.2	3.8	3.1	2.2	1.4	0.8	0.2
girlchi=12	2.9	2.7	2.3	2.0	1.8	1.4	1.1	0.6	0.2	4.9	4.8	4.7	4.5	4.1	3.6	2.9	1.8	1.1
girlchi=13	2.1	1.8	1.2	0.9	0.5	0.3	0.2	0.2	0.3	4.8	4.6	4.2	3.9	3.4	2.8	2.0	1.1	0.5
girlchi=14	3.0	2.6	2.2	1.8	1.7	1.5	1.3	1.2	1.2	4.8	4.7	4.4	3.9	3.3	2.7	1.9	0.9	0.2
girlchi=15	1.0	0.5	0.2	0.3	0.6	1.0	1.5	2.1	2.5	4.8	4.6	4.1	3.5	2.7	2.1	1.3	0.7	0.3
girleng=1	3.6	2.8	2.1	1.6	1.2	0.9	0.7	0.5	0.3	4.8	4.5	4.2	3.7	3.5	3.2	3.0	2.7	2.7
girleng=2	2.8	2.4	2.1	1.8	1.6	1.3	1.1	0.7	0.4	4.9	4.8	4.6	4.2	3.5	2.8	2.0	1.1	0.2
girleng=3	2.8	2.4	1.9	1.6	1.1	0.8	0.5	0.2	0.2	4.8	4.5	4.2	3.7	3.2	2.7	2.1	1.9	1.7
girleng=4	2.0	1.5	1.1	0.8	0.6	0.3	0.2	0.2	0.3	4.9	4.6	4.3	3.9	3.2	2.6	2.1	1.6	1.2
girleng=5	3.1	2.9	2.4	2.1	1.6	1.2	0.9	0.5	0.1	4.9	4.6	4.1	3.6	2.8	2.1	1.3	0.5	0.2
girleng=6	2.1	1.7	1.3	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3	0.3	4.9	4.6	4.3	3.8	3.1	2.3	1.4	0.7	0.1
girleng=7	2.8	2.5	2.1	1.8	1.4	1.3	0.9	0.6	0.2	4.8	4.4	4.0	3.7	3.5	3.1	2.8	2.3	1.8
girleng=8	2.9	2.5	2.0	1.6	1.3	0.9	0.7	0.3	0.2	4.8	4.6	4.2	3.7	3.1	2.7	2.2	1.9	1.7
girleng=9	2.5	1.9	1.4	1.1	0.9	0.8	0.6	0.4	0.2	4.8	4.6	4.3	3.9	3.4	2.7	1.9	1.1	0.5
girleng=10	1.8	1.5	1.0	0.7	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	4.8	4.5	4.3	4.1	3.7	3.3	2.8	2.4	2.2
girleng=11	3.2	2.7	2.4	2.1	1.9	1.6	1.2	0.5	0.4	4.9	4.8	4.7	4.4	4.0	3.5	2.6	1.3	0.2
girleng=12	2.7	2.2	1.9	1.5	1.1	0.7	0.5	0.2	0.2	4.8	4.7	4.5	4.1	3.6	2.9	2.4	1.8	1.5
girleng=13	3.0	2.5	2.1	1.7	1.4	1.0	0.7	0.5	0.2	4.8	4.5	4.0	3.6	3.1	2.4	1.8	1.3	1.1
girleng=14	2.5	1.8	1.2	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	4.9	4.6	4.2	3.8	3.3	2.6	1.8	1.1	0.6
girleng=15	3.0	2.7	2.3	1.9	1.5	1.2	0.8	0.5	0.2	4.9	4.8	4.6	4.4	4.1	3.8	3.4	2.8	2.4

Lampiran 6: Nilai Nada 5 Orang Penutur Asli Bahasa Cina Mengikuti Sembilan Titik Pengiraan Setiap Nada

** a ialah nada pertama, b ialah nada kedua, c ialah nada ketiga, d ialah nada keempat

	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9
C=1	4.2	4.2	4.1	4.1	4.2	4.2	4.1	4.2	4.0	2.2	2.2	2.4	2.7	3.1	3.5	3.8	4.0	4.1
C=2	4.2	4.2	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	1.5	1.6	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0	3.3	3.4
C=3	4.1	4.2	4.1	4.0	4.0	4.0	4.1	4.2	4.3	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.5	3.9	4.1
C=4	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	4.0	2.2	2.0	1.9	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.7
C=5	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.9	1.1	1.0	1.1	1.3	1.7	2.1	2.6	3.1	3.6

	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9
C=1	2.7	2.0	1.5	1.1	1.2	1.7	2.2	2.7	3.1	4.9	4.5	3.6	2.7	2.0	1.4	1.1	0.4	0.1
C=2	1.8	1.6	1.3	1.0	0.8	0.7	1.0	1.1	1.4	4.9	4.6	4.1	3.4	2.6	1.9	1.1	0.5	0.2
C=3	3.0	2.7	2.4	2.3	2.4	2.7	3.2	3.6	4.0	4.9	4.6	4.1	3.6	3.0	2.3	1.6	0.7	0.2
C=4	2.1	1.9	1.5	1.2	1.2	1.6	2.0	2.3	2.6	4.8	4.6	4.1	3.6	2.8	2.1	1.3	0.6	0.2
C=5	1.4	0.9	0.5	0.3	0.3	0.7	1.2	1.6	2.0	4.9	4.6	4.1	3.3	2.5	1.8	1.1	0.4	0.2