

## **Model Pemerian Ciri-Ciri Akustik Bunyi Plosif Dan Frikatif Arab Yang Diujarkan Oleh Penutur Natif Melayu**

*Modelling of Arabic Plosive and Fricative Acoustic Characteristics Articulated by Malay Native Speakers*

**Majdan Paharal Radzi**

Pusat Pengajian Bahasa Arab, Fakulti Bahasa dan Komunikasi  
Universiti Sultan Zainal Abidin, Terengganu, Malaysia  
E-mail: majdan@unisza.edu.my

**Shahidi A. Hamid**

Pusat Kajian Bahasa, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan  
Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia  
E-mail: zedic@ukm.edu.my

### **Abstrak**

*Kajian ini bertujuan meneliti aspek faringealisasi dan non-faringealisasi bunyi bahasa Arab yang dihasilkan oleh penutur bahasa Melayu berasaskan pendekatan fonetik akustik serta melihat perkaitannya dengan model pembelajaran bahasa kedua yang dicadangkan oleh Flege (1995). Pengujaran bunyi plosif dan frikatif yang berkaitan dengan faringealisasi dan non-faringealisasi Arab merupakan antara masalah utama kepada penutur bukan natif Arab yang mempelajari bahasa Arab. Kajian-kajian lepas menekankan faktor pengaruh bahasa ibunda antara penyebab kepada kegagalan pelajar bahasa kedua untuk menguasai penghasilan ujaran fonem Arab. Justeru kerangka hipotesis tentang bunyi sama, beza dan baharu yang*

*dikemukakan oleh Flege (1995) dimanfaatkan bagi membina gambaran sebenar fenomena pembelajaran pertuturan bahasa Arab sebagai bahasa kedua. Perisian PRAAT digunakan bagi memperoleh data ujaran dalam bentuk spektrogram yang diperlukan dalam analisis spektograf. Seterusnya, dapatan dianalisis melalui SPSS bagi menjelaskan persamaan dan perbezaan kedua-dua bunyi bahasa. Parameter akustik Masa Mula Suara (Voice Onset Time) bagi bunyi plosif dan tempoh frikasi bagi bunyi frikatif digunakan semasa analisis spektograf. Data spektrogram berjumlah sebanyak 2880 diperolehi dari pertuturan subjek kajian yang terdiri daripada 24 pelajar Ijazah Sarjana Muda Pengajian Islam dengan Kepujian (Pengajian Arab dan Tamadun Islam) UKM. Dapatan kajian penghasilan ujaran menunjukkan bahawa bunyi plosif Melayu*

*tak bersuara berkategori penyuaran singkat, manakala bagi bunyi plosif bersuara berkategori penyuaran awalan. Bagi bunyi plosif Arab berkategori penyuaran tertunda panjang berkontras penyuaran awalan. Selain itu, bunyi plosif Arab /ت/ menunjukkan ciri aspirat dan menghasilkan VOT yang lebih panjang berbanding bunyi plosif Melayu /t/. Bagi bunyi faringealisasi Arab, bunyi faringealisasi Arab didapati menghasilkan formant 1 (F1) yang lebih tinggi berbanding bukan bunyi faringealisasi Arab. Bunyi faringealisasi Arab juga didapati menghasilkan Masa Mula Suara (Voice Onset Time) yang lebih pendek berbanding bunyi bukan faringealisasi Arab. Selain itu, penutur merepleksi bunyi B1 yang sama dan menunjukkan fenomena bahasa antara dalam kajian yang dijalankan bagi bunyi bahasa kedua yang berbeza dengan bahasa pertama. Secara kesimpulan, terdapat beberapa hasil kajian menyokong teori Flege (1995) yang menyatakan bahawa fonem B2 yang sama dengan B1 tidak semestinya mudah disebut, manakala fonem B2 yang tiada dalam B1 merupakan proses pembelajaran dan lebih mudah disebut.*

**Kata kunci:** *Impresionistik; Fonetik Akustik; Penyuaran Awalan; Penyuaran Tertunda Singkat; Masa Mula Suara*

### **Abstract**

*This study aims to examine the pharyngealized and non-pharyngealized Arabic sounds produced by Malay speakers based on acoustic phonetic approach and to investigate its relation with the second language learning model proposed by Flege (1995). The plosive and fricative associated with the pharyngealized and non-pharyngealized of Arabic sounds is one of the main problems among non-Arabic native speakers in learning Arabic language. Recent studies emphasize the influence of the first language / mother tongue language as the cause of the failure to master the Arabic language as the second language. Hence the frameworks of the similar, different and new sound hypotheses proposed by Flege (1995) were used to get the real picture of the Arabic language speech phenomenon in the second language condition. PRAAT software was used to obtain speech data in the spectrogram and to undergo spectrograph analysis. Subsequently, the findings were analyzed using SPSS to highlight the overall results of the study more thoroughly. VOT (Voice Onset Time) acoustic parameters for the plosive sound and frication of the frication sounds were used during the spectrograph analysis. A total of 2880 spectrogram data were obtained from the subjects: 24 undergraduates from the Bachelor of Islamic Studies with Honors (Arabic Studies and Islamic Civilization) UKM. The results of the production*

*experiment show that Malay plosive sound has negative VOT for voiced stop and short positive VOT for voiceless stop, while Arabic plosive sounds has a model pattern voicing lead versus long lag for voiced and voiceless stops respectively. The results show that Arabic voiceless stop / / ʔ is aspirated and found to has a longer VOT than Malay voiceless stop /t/. For Arabic pharyngealized sounds, the results show higher values of F1 than non-pharyngealized sounds. In addition, Arabic pharyngealized sounds are found to have shorter VOT than non-pharyngealized Arabic sounds. The findings showed that there were cases where subjects managed to replicate the L2 sound to similar sound of L1 and there were cases of L2 sounds that are foreign to the sound system of L1. With that in mind, it can be emphasized that some studies have supported Flege's theory that the similar sound between L1 and L2 are not necessarily easy to pronounce, while there are L2 phonemes that are absent in L1, but they are easily learnt by the L2 speaker.*

**Keywords:** *Impressionistic; Acoustic Phonetics; Voicing Lead; Voicing Lag; Voice Onset Time*

## **Pendahuluan**

Sebutan merupakan salah satu elemen penting dalam kemahiran bertutur. Melalui penguasaan sebutan yang baik, maka keterampilan dalam berbahasa dapat diserlahkan. Secara umumnya, penguasaan

sebutan di Malaysia terutamanya Bahasa Arab masih kurang dijalankan. Kebanyakan penyelidik lebih menumpukan aspek tatabahasa, strategi pembelajaran dan kesalahan dalam penulisan. Berdasarkan penumpuan terhadap sorotan literatur mendapati beberapa penyelidik telah membincangkan isu berkaitan sebutan fonem Arab. Tumpuan berkisar mengenai gangguan bahasa pertama yang menjadi faktor utama kesalahan sebutan serta fonem yang tidak wujud dalam bahasa pertama. Dalam membincangkan isu kesukaran sebutan fonem Arab, kebanyakan penyelidik lebih memfokuskan kaedah impresionistik, antaranya Majdan (2015), Ahmad Pangidoan (2002), dan Azidan (2004). Kajian ini memanfaatkan pendekatan fonetik akustik bagi meneliti bunyi fonem Arab dan Melayu secara saintifik. Terdapat beberapa kajian yang memanfaatkan pendekatan fonetik akustik, antaranya Shahidi, Majdan (2020), Shirley (2014), Badrulzaman, Shahrina (2013) dan Zahariah (2002). Secara dasarnya, kajian fonetik akustik merupakan salah satu kaedah penelitian makmal pertuturan bagi mendapatkan penjelasan terperinci berkaitan bunyi fonem.

## **Tinjauan Kajian Akustik Tempatan**

Pendekatan akustik mula mendapat perhatian dengan kelahiran komputerisasi spektografik dan kepelbagaian instrumen fonetik masa kini. Dalam penelitian penyelidik, terdapat

beberapa kajian yang telah memanfaatkan pendekatan fonetik akustik, antaranya kajian segmental (Badruzaman 1999; Zahariah 2002; Shahidi 2010; Mardian 2010; Shahidi et al. 2012; Shaharina 2013; Shirley 2014;

Nurul Ashikin 2015) dan kajian suprasegmental (Nazratul Aini et al. 2016; Indrawati 2003; Zuraidah 1996; Muhammad Faiz & Kaseh 2018). Berikut adalah bunyi dan bahasa yang dikaji:

#### Sorotan Kepustakaan Kajian Akustik Tempatan

Sarjana Tempatan	Bunyi	Bahasa	Pendekatan
Zuraidah (1996)	Suprasegmental (intonasi)	Bahasa Melayu	Penghasilan
Shahidi (1999)	Periodik dan aperiodik	Bahasa Melayu	Deskriptif
Badruzaman (1999)	Plosif /p, t, k, b, d, g/	Bahasa Melayu	Penghasilan
Zahariah (2002)	Obstruen /t-d/, /s; z/, /f-v/	Inggeris-Melayu	Penghasilan dan persepsi
Indrawati (2003)	Suprasegmental (intonasi)	Bahasa Melayu	Penghasilan
Shahidi (2010)	/p, t, k, b, d, g, s, z, h/	Inggeris (B1)-Melayu (B2)	Penghasilan dan persepsi
Mardian (2010)	Glottal	Bahasa Melayu	Penghasilan
Shahidi et al. (2012)	Plosif /p, t, k, b, d, g/	Inggeris-Melayu	Penghasilan
Shaharina (2013)	Vokal Melayu, e, a, u, o	Bahasa Arab (B1) bahasa Melayu (B2)	Penghasilan
Shirley (2014)	Plosif /p, t, k, b, d, g/	Iban (B1)-Melayu (B2)	Penghasilan
Ali (2015)	Semua konsonan dan vokal	Melayu-Arab	Penghasilan
Nurul (2015)	b, t, k, j, d, q, k, t <sup>h</sup> , d <sup>s</sup>	Melayu	Penghasilan
Badruzaman (2016)	Plosif /p, t, k, b, d, g/	Melayu	Penghasilan
Nazratul Aini (2016)	Suprasegmental (intonasi)	Melayu (B1)-Arab (B2)	Persepsi

Dalam konteks kajian yang dilakukan di Malaysia dapat diteliti menerusi kajian Zuraidah (1996) dianggap sebagai permulaan perkembangan kajian fonetik eksperimental. Kajian beliau menekankan aspek intonasi. Seterusnya, Badruzaman (1999) mengkaji VOT (Masa Mula Suara) ada 48 perkataan yang bermula dengan awalan bunyi plosif

bahasa Melayu, iaitu /p, t, k, b, d, g/. Berdasarkan kajian beliau menunjukkan bahawa terdapat perbezaan ketara antara kategori bunyi plosif bersuara dengan bunyi plosif tak bersuara di awal perkataan. Nilai VOT pada bunyi hentian tidak bersuara bahasa Melayu adalah antara 10 ms hingga 14.5 ms manakala bunyi bersuara adalah

antara -52 hingga -62 ms. Tempoh penyuaran bunyi bersuara lebih panjang dibandingkan dengan bunyi tidak bersuara.

Sementara itu, Zahariah (2002) mengkaji production (penghasilan) dan perception (persepsi) kontras penyuaran bunyi obstruen bahasa Inggeris yang diujarkan oleh penutur Melayu. Kajian ini meneliti teori pemerolehan pertuturan B2, iaitu Interlanguage Structural Conformity Hypothesis, Speech Learning Model dan Perceptual Assimilation Model (PAM). Beliau menggunakan perisian Goldwave untuk menganalisis bunyi fonem yang dikaji. Kajian beliau bertujuan meninjau tiga isu penting dalam pemerolehan pertuturan; hierarki B2, hubungan penghasilan persepsi dan kesan terhadap pemerolehan subjek pemboleh ubah. Melalui dapatan analisis kajian mendapati bahawa secara umumnya pola pertuturan penutur Melayu adalah tidak sepadan. Zahariah (2002) mendapati bunyi /s; z/ merupakan bunyi yang paling sukar dikuasai.

Seterusnya, Indrawati (2003) meneruskan kajian intonasi sebagaimana yang telah dijalankan oleh Zuraidah (1996). Kajian Indrawati boleh dikatakan antara kajian yang mula-mula menggunakan kaedah eksperimental di Malaysia. Melalui dapatan ini, dapat disimpulkan bahawa perisian PRAAT berupaya menganalisis data dengan jelas meskipun analisis yang dijalankan ialah analisis suprasegmental.

Selain Zahariah (2002), Shahidi (2010) turut mengkaji bunyi penutur Melayu yang mempelajari bahasa Inggeris menggunakan pendekatan yang sama, iaitu untuk melihat penghasilan dan persepsi. Perbezaan kajian beliau dan kajian Zahariah adalah kajian beliau menggunakan perisian PRAAT serta dapatan beliau menjelaskan kelompok ciri-ciri akustik bahasa Melayu. Subjek kajian bertutur B2 di negara B1. Berdasarkan dapatan kajian, beliau mendapati bahawa kontras penyuaran di awal kata bagi bunyi plosif tidak bersuara bagi bahasa Melayu bercirikan penyuaran singkat manakala bunyi plosif bersuara bercirikan penyuaran awalan (Short Voicing Lag vs Voicing Lag). Ciri-ciri ini bertentangan dengan Bahasa Inggeris yang bercirikan penyuaran tertunda panjang bagi bunyi plosif tak bersuara dan penyuaran tertunda singkat bagi bunyi plosif bersuara (Voicing Lag vs Short Voicing Lag). Selain itu, dapatan kajian tidak sepenuhnya menepati teori Pembelajaran pertuturan (SLM) dan Model Asimilasi Persepsi (PAM) yang digunakan dalam kajian. Meskipun beliau menggunakan teori Flege (1995) yang bertentangan dengan teori Lado (1957), namun dapatan beliau mendapati fonem yang sama dan tidak sama turut sukar disebut oleh penutur Melayu. Persamaan diantara kedua-dua pengkaji adalah mereka melihat kedua-dua teori SLM dan PAM dalam kajian dan subjek kajian bertutur bahasa Inggeris sebagai bahasa kedua.

Shahidi dan Shirley (2014) meneruskan kajian bunyi plosif bertujuan memerihalkan sesuatu fenomena kesalahan yang berlaku dalam sebutan bahasa Melayu sebagai bahasa kedua penutur Iban. Penanda akustik yang digunakan adalah VOT (Masa Mula Suara). Dapatan kajian ini menunjukkan wujudnya bahasa antara (interlanguage), iaitu kesalahan yang tidak menyerupai bahasa pertama atau bahasa kedua. Dapatan Shirley (2014) menyokong teori bahasa antara yang diperkenalkan oleh Selinker (1972) serta menyatakan bahawa hipotesis analisis kontrastif tidak dapat diterima sepenuhnya. Subjek kajian bertutur bahasa kedua di negara B2.

Berbeza dengan kajian Shahidi et al. (2012), Zahariah (2002) dan Badruzaman (1999) yang meneliti bunyi konsonan, Shahrina (2013) meneliti bunyi vokal bahasa Melayu yang diujarkan oleh penutur Arab. Hasil kajian beliau mendapati realisasi bunyi vokal Bahasa Melayu antara penutur B1 dan B2 adalah berbeza. Kajian ini menggunakan pendekatan akustik fonetik yang memanfaatkan sepenuhnya analisis spektograf data lisan dan turut menggunakan perisian PRAAT bagi menganalisis bunyi suara. Dapatan kajian ini membantu merungkai polemik berkaitan bunyi vokal isyarat akustik antara penutur lelaki dan perempuan. Subjek kajian bertutur B2 di negara B2.

Dalam konteks kajian akustik bunyi vokal Arab, al-Misreb et al. (2015) menggunakan

penutur natif Melayu yang mempelajari bahasa Arab. Kesemua data yang dikaji mengandungi konsonan yang diikuti oleh vokal (KV). Kajian ini menggunakan perisian PRAAT bagi menjelaskan bunyi vokal. Berdasarkan dapatan yang diperoleh menunjukkan bahawa konsonan tidak bersuara menghasilkan tempoh masa paling lama bagi (long vowel) vokal panjang. Kajian al-Misreb et al. (2015) merupakan antara kajian yang menyumbang kepada kajian akustik bahasa Arab. Walau bagaimanapun kajian beliau tidak menjelaskan faktor pemilihan subjek kajian dan lebih meneliti kepada aspek bunyi vokal di awal. Selain itu, kajian ini juga tidak berfokus kepada bunyi vokal yang dihasilkan dalam bentuk perkataan. Ringkasnya, kajian oleh al-Misreb et al. (2015) lebih berfokus kepada kajian pengaplikasian kejuruteraan elektrik.

Seterusnya, Nurul Ashikin (2010) memfokuskan kanak-kanak Malaysia sebagai sampel kajian. Kajian ini menggunakan PRAAT bagi menganalisis bunyi suara. Kajian ini membuktikan bahawa penggunaan formant frekuensi memainkan peranan penting dalam menentukan kedudukan artikulasi setiap fonem.

Menerusi kajian yang dilakukan oleh Nurul Ashikin (2015), Badruzaman (2016) turut memfokuskan kanak-kanak sebagai subjek kajian. Beliau melihat perkembangan kontras penyuaran bunyi plosif kanak-kanak yang melibatkan aspek penanda akustik masa mula suara, tempoh vokal, tempoh hentian, rima

suku kata dan peletusan. Beliau mendapati bahawa kedudukan awal kata kanak-kanak yang berusia dua dan tiga tahun menguasai aspek kontras penyuaran dalam kategori tundaan sahaja, manakala pada usia empat tahun kontras penyuaran bervariasi duluan suara dalam masa mula suara muncul pada bunyi plosif bersuara. Pada kedudukan tengah kata kanak-kanak Melayu menunjukkan tempoh vokal lebih panjang sebelum bunyi plosif bersuara berbanding dengan bunyi plosif tak bersuara. Pada kedudukan akhir kata, tiada kehadiran peletusan pada sampel kajian. Kajian menunjukkan bahawa kontras penyuaran dalam bahasa Melayu mempunyai corak tersendiri dan apabila memasuki umur empat

Kajian menggunakan kaedah fonetik akustik suprasegmental Arab dijalankan oleh Nazratul Aini et al. (2016) dan Nazratul (2017). Kedua-dua kajian ini dijalankan dengan menggunakan kemahiran mendengar dan bertujuan untuk mengenal pasti penguasaan pelajar Melayu dalam mendiskriminasikan pasangan minimal bunyi huruf Arab di awal dan akhir kata. Kajian juga bertujuan untuk melihat tahap penguasaan pelajar terhadap tekanan suara menyebut perkataan Arab dari sudut intensiti melalui tiga pola berbeza. Dapatan kajian menunjukkan bahawa kebanyakan pelajar

Melayu cenderung untuk menekankan suku kata akhir ketika menuturkan perkataan pola [kv+kv+kv].

Manakala dalam kajian Nazratul Aini et al. (2016), Nazratul et al. (2017) serta Muhammad Faiz dan Kaseh (2018) juga turut menjalankan kajian suprasegmental. Berdasarkan analisis tekanan utama yang diperoleh Kaseh dan Mohd Faiz (2018) misalnya, peserta kajian didapati dapat menguasai aturan tekanan utama yang dikemukakan oleh sarjana linguistik bahasa Arab dengan mudah pada pola perkataan \KV\KVV\KV\KVK\, \KVK\KV\KV\KVK\, \KVK\KV\KV\KV\ dan \KVK\KV\KVK\KVK\, namun sukar untuk menguasai tekanan utama pada baki dua lagi pola perkataan.

### **Model Pembelajaran Pertuturan**

Speech Learning Model telah diperkenalkan oleh Flege (1995). Flege (1995) meneliti fonetik bahasa kedua (B2) melalui penghasilan pertuturan. Teori Flege telah digunakan oleh beberapa pengkaji dalam membahaskan fenomena berkenaan dengan pertembungan bahasa.

Model yang dihasilkan oleh Flege (1995) adalah seperti berikut:

## Postulasi Teori Flege

---

**Postulasi**

---

- P1** Mekanisme dan proses yang digunakan dalam pembelajaran sistem bunyi L1, termasuk maklumat pengkelasan, kekal dan tidak lupus sepanjang jangka hayat, dan boleh diaplikasikan<sup>3</sup> dalam pembelajaran B2.
- P2** Aspek spesifikasi bahasa bunyi pertuturan ditentukan dalam representasi memori jangka panjang dinamakan kategori fonetik.
- P3** Pengelasan fonetik dihasilkan ketika zaman kanak-kanak bagi bunyi B1 melalui jangka hayat kehidupan bagi merefleksi pengayaan semua bunyi B1 atau B2 yang dikenal pasti sebagai realisasi bagi setiap kategori.
- P4** Dwi bahasa cuba mengekalkan kontras antara B1 dan B2 kategori-kategori fonetik, yang muncul dalam ruang kebiasaan fonologi.

**Hipotesis**

- H1** Bunyi-bunyi dalam B1 dan B2 adalah berkaitan persepsi terhadap satu yang lain pada tahap posisi sensitif alofon, berbanding dengan tahap fonemik yang lebih abstrak.
  - H2** Kategori fonetik yang baru boleh dihasilkan bagi B2 yang berbeza secara fonetik daripada B1 terhampir sekiranya dwibahasa membezakan sekurang-kurangnya sebahagian perbezaan fonetik antara B1 dan B2.
  - H3** Semakin besar ketidaksamaan fonetik antara bunyi B1 dan B2 yang dilihat, semakin besar kemungkinan perbezaan fonetik antara bunyi-bunyi akan dibezakan.
  - H4** Kecenderungan perbezaan fonetik antara bunyi B1 dan B2, dan antara bunyi B2 yang tidak kontras dalam B1, menjadi berkurangan mengikut tempoh pembelajaran.
  - H5** Bentuk kategori bagi bunyi B2 mungkin dihalang oleh mekanisme kesetaraan klasifikasi. Apabila ini berlaku, kategori fonetik tunggal akan digunakan bagi memproses persepsi yang dihubungkan dengan B1 dan B2. Akhirnya, diafon akan menyerupai satu yang lain dalam penghasilan.
  - H6** Kategori fonetik yang terhasil bagi B2 oleh dwibahasa mungkin berbeza daripada monolingual.
  - H7** Penghasilan bunyi akhirnya sesuai dengan sifat-sifat yang diwakili dalam kategori perwakilan fonetik.
- 

Sumber: Flege 1995

Flege menyatakan bahawa penutur bahasa kedua mengkategorikan bunyi B2 kepada tiga bahagian. Flege telah menggunakan istilah bunyi yang baharu, sama dan serupa dalam membahaskan bunyi fonetik B1-B2.

i. Seakan-akan B1 sekiranya kedua-dua B1 dan B2 sama dari segi fonemik, berbeza fonetik.

ii. Sama sekiranya bunyi B2 menyerupai kesepadanan bunyi dalam B1 (sama fonemik dan fonetik)

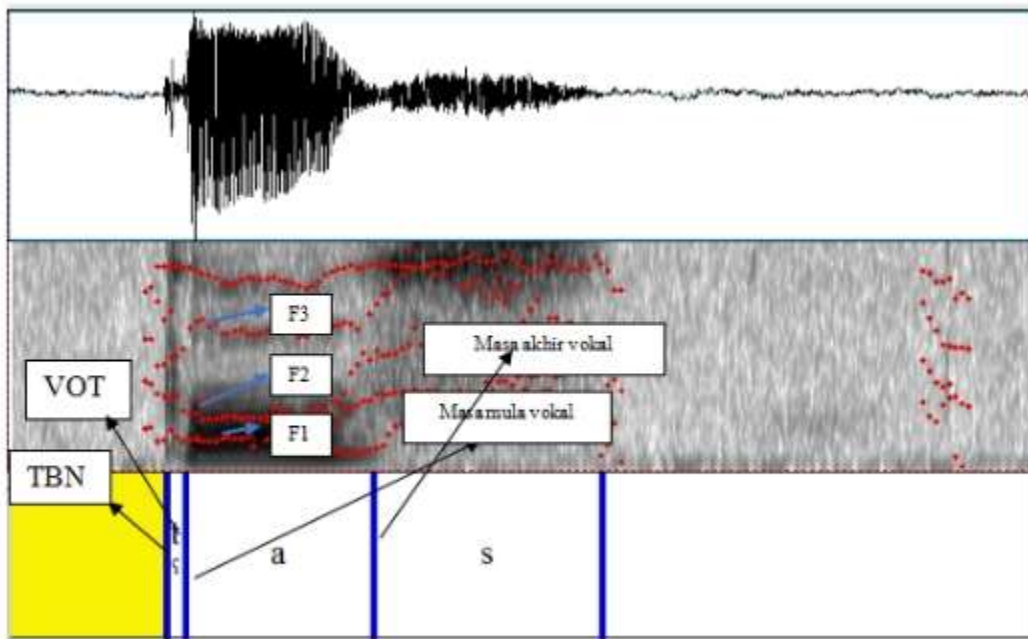
iii. Bunyi baru yang tidak menyerupai mana-mana B1 (berbeza fonemik dan fonetik).

**Metodologi Kajian**



Secara asas, kajian dijalankan berasaskan pendekatan fonetik eksperimental. Perisian PRAAT digunakan bagi memperoleh data ujaran dalam bentuk spektrogram yang diperlukan dalam analisis spektograf. Seterusnya, dapatan dianalisis melalui SPSS bagi menjelaskan persamaan dan perbezaan kedua-dua bunyi bahasa. Parameter akustik Masa Mula Suara (Voice Onset Time) bagi bunyi plosif dan tempoh frikasi bagi bunyi frikatif digunakan semasa analisis spektograf. Data spektrogram berjumlah sebanyak 2880 diperoleh dari pertuturan subjek kajian yang terdiri daripada 24 pelajar Ijazah Sarjana

Muda Pengajian Islam dengan Keujian (Pengajian Arab dan Tamadun Islam) UKM. VOT, dikategorikan kepada tiga, iaitu Penyuaran Tertunda Panjang, Penyuaran Tertunda Singkat dan Penyuaran Awal. Pengukuran VOT dilihat dari bermulanya ledakan bunyi (transient burst noise) dan pelepasan sekatan) release burst (. Seterusnya, masa penyuaran vokal bermula (onset vowel). Dengan kata lain, jika dilihat gambaran bunyi vokal lebih besar berbanding bunyi konsonan. VOT diukur dari bermulanya ledakan sehingga masa mula penyuaran vokal.



Contoh Paparan Spektrogram VOT Bunyi Plosif /t/ di Awal Kata

## Hasil Kajian

Secara keseluruhan, kajian ini telah berjaya membina kerangka profil bentuk ciri-ciri akustik bunyi plosif dan frikatif Melayu dan Arab. Rajah 5.1 menunjukkan bunyi plosif Melayu berkategori penyuaran tertunda singkat (*Short Voicing Lag*) berkontras penyuaran awalan (*Voicing Lead*). Dapatan ini adalah selari dengan dapatan yang dihasilkan oleh Shahidi (2010), Shirley (2014) dan Badruzaman (2016). Keunikan yang terdapat dalam kerangka profil ini adalah bunyi plosif Arab yang berkategori penyuaran tertunda Panjang (*Long Voicing Lag*) berkontras penyuaran awalan (*Voicing Lead*). Bagi bunyi plosif Arab tidak bersuara berkongsi ciri yang sama dengan bahasa Inggeris, iaitu aspirat. Sementara itu, bagi bunyi plosif Arab bersuara berkongsi ciri

yang sama dengan bahasa Melayu, iaitu penyuaran awalan. Bagi bunyi faringealisasi, didapati F1 lebih tinggi berbanding berbanding bunyi bukan faringelisasi, sebagaimana yang telah dinyatakan oleh pengkaji terdahulu (Khattab et. al 2006; Zawaydeh 1999). Dalam konteks kajian ini, bunyi plosif dan frikatif faringealisasi Arab yang diujarkan oleh penutur natif Melayu menunjukkan kemampuan menguasai bunyi huruf Arab dengan baik. Bagi bunyi frikatif tidak bersuara memperlihatkan tempoh frikasi yang lebih panjang berbanding frikatif bersuara. Selain itu, bunyi frikatif tidak bersuara tidak mempunyai palang suara. Kerangka profil ini mempunyai keunikannya tersendiri melalui pemaparan tempoh masa, kategori bunyi dan ciri-ciri akustik bunyi plosif dan frikatif Arab.

Bunyi	Ciri-ciri akustik	Fonologi	VOT Arab Awal Kata	VOT Arab Tengah Kata	FD Awal Kata	FD Tengah kata
	<i>Long Lag VOT</i>					
ت	VOT panjang dan beraspirat dan F2 berasingan	Bukan Faringealisasi	45ms	70ms	-	-
	<i>Short lag VOT</i>					
ط	VOT pendek F1 ↑ F2 ↓	Faringealisasi	18ms	43ms	-	-
	<i>Voicing lead</i>					
د	Penyuaran awalan	Bukan Faringealisasi	90ms	77ms	-	-
ض	Voicing lead Penyuaran awalan	Faringealisasi	124ms	83ms	-	-
س	Lebih panjang dari frikatif bersuara	Bukan Faringealisasi	-	-	165ms	153ms

	Tiada palang bar					
ص	Tiada palang bar	Faringealisasi	-	-	159ms	123ms
	Palang bar					
ز	Lebih pendek dari frikatif tidak bersuara	Bukan Faringealisasi	-	-	140ms	110ms
	Palang bar					
ظ	Lebih pendek dari tak bersuara	Faringealisasi	-	-	142ms	92ms

Bunyi	Kategori Akustik	Cara Artikulasi	VOT Melayu Awal Kata	VOT Melayu Tengah Kata	Tempoh Masa Awal Kata	Tempoh Masa Tengah Kata
	<i>Short lag VOT</i>					
t	Penyuaraan pendek	Plosif	15.08ms	18.79ms	-	-
	<i>Voicing lead</i>					
d	Penyuaraan awalan	Plosif	70.29ms	96.46ms	-	-
s	Tiada palang bar	Frikatif	-	-	171.21ms	159.58ms
	Palang bar					
z	dibawah pergolakan	Frikatif	-	-	127.75ms	123ms

## Kesimpulan

Model ciri-ciri akustik bunyi plosif dan frikatif merupakan salah satu langkah pembinaan kerangka profil bunyi suara huruf Arab dan Melayu yang saintifik. Melalui penanda akustik yang digunakan, maka bunyi bahasa sasaran dapat dianalisis dengan baik, seterusnya memberi pendedahan kepada ketepatan bunyi fonem Arab yang diujar oleh penutur natif Melayu. Hasil kajian ini menyumbang kepada pembangunan ilmu berkaitan penguasaan sebutan bunyi faringealisasi Arab. Kajian ini turut menyerlahkan dimensi baharu dalam kajian

fonetik yang dijalankan di Malaysia dan mendedahkan maklumat sains pertuturan secara lebih mendalam.

## Rujukan

- Al-Misreb, Ali Abd., Ahmad Farid Abidin & Nooritawati Mad Tahir. An acoustic investigation of Arabic vowels pronounced by Malay speakers. *Journal of King Saud* 28 (2): 148-156.
- Badruzaman Abd. Hamid. 2016. Analisis Kontras Penyuaraan Bunyi Plosif

- Kanak-Kanak Melayu Berasaskan Pendekatan Fonetik Akustik. Tesis Dr. Fal. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Badruzaman Abdul Hamid. 1999. *VOT (Masa Mula Bersuara) Pada Bunyi Plosif Bahasa Melayu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Best, C.T. 1995. A direct realist perspective on cross language speech perception. Dlm. Strange, W. (pnyt.), *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross Language Research*, hlm. 171-204. Timonium: York Press.
- Boersma, P. & Weenik, D. 2015. Praat: Doing phonetics by computer (version 5.4.22) [Computer program]. <http://www.praat.org/> [11 Jun 2017].
- Docherty, G.J. 1992. *The Timing of Voicing in British English Obstruents*. Berlin & New York: Foris Publications.
- Flege, J. 1992. Speech learning in a second language, In Phonological development: models, research, and application. In Ferguson, C., Menn, L. & Stoel-Gammon, C. (Eds.). Timonium, MD: York Press.
- Indrawati Zahid. 2003. Kajian Intonasi Fonetik Eksperimental: Realisasi Makna Emosi Filem Sembilu 1 dan 2. Tesis Dr. Fal. Akademi Pengajian Melayu, Universiti Malaya.
- Khattab, G., al-Tamimi, F. & Heselwood, B. 2006. Acoustic and auditory differences in the opposition in male and female speakers of Jordanian Arabic. Dlm. Boudela, S. (pnyt.), *Perspectives on Arabic Linguistics XIV*, hlm. 131-60. Amsterdam: John Benjamins.
- Khattab, Ghada. 1999. A socio-phonetic study of English-Arabic bilingual children. *Leeds Working Papers in Linguistics and Phonetics 7*: 79-94
- Ladefoged, P. 2003. *Phonetic Data Analysis: An Introduction to the Sound of Languages*. Malden: Blackwell Publishers Inc.
- Lado, R. 1957. *Linguistic Across Cultures*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Lisker, L. & Abramson, A.S. 1964. A cross-language study of voicing in initial stops: Acoustical measurements. *Word* 20: 384-422.
- Majdan Paharal Radzi, Che Radiah Mezah, Nik Farhan Mustapha & Mohammad Azizie Aziz. 2015. Al-Akhta al-Sya'iah fi nutqi ba'da al-aswat al-'arabiyyah lada tullab al-jami'at fi Malizia. *Global Journal al-Thaqafah* 5(1): 5-10s.

- Mohd Zaki Abd. Rahman. 2000. Huruf dalam Bahasa Arab: Nilai dan Kegunaannya. Tesis Dr. Fal. Universiti Malaya.
- Muhammad Faiz Abdullah & Kaseh Abu Bakar. 2018. Tekanan perkataan Arab sebagai bahasa asing dalam kalangan penutur Melayu. *GEMA Online Journal of Language Studies* 18(1): 87-105.
- Nazratul Aini Ramli, Che Radiah Mezah & Yap, Ngee Thai. 2016. Penguasaan pelajar Melayu terhadap tekanan suara menyebut perkataan Arab dari sudut intensiti. *Jurnal Kemanusiaan* 25(1): 110-123.
- Shaharina Mokhtar, Shahidi A.H. & Badruzaman Abdul Hamid. 2014. Analisis frekuensi asas (F0) bunyi vokal bahasa Melayu: Pencerakinan berdasarkan fonetik akustik. *Jurnal Bahasa* 14(2): 289-300.
- Shaharina Mokhtar. 2013. Penghasilan Bunyi Vokal Dalam Pertuturan Bahasa Melayu oleh Penutur Natif dan Asing: Pencerakinan Berasaskan Pendekatan Fonetik Akustik. Tesis Dr. Fal. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Shahidi A. Hamid, Rahim Aman & Zulkifley Hamid. 2012. Kajian akustik realisasi kontras penyuaran bunyi plosive bahasa Melayu. *GEMA Online Journal of Language Studies* 12(2): 745-760.
- Shahidi A. Hamid. 2010. An Acoustic and Perceptual Analysis of the Phonetic Properties of Malay English in Comparison to those of Malay. Tesis Dr. Fal. Speech and Language Sciences Section, University of Newcastle.
- Shahidi, A.H. & Shirley Langgau. 2014. Penelitian akustik terhadap aspek sebutan bahasa Melayu oleh penutur Iban. *e-Bangi: Journal of Social Science and Humanities* 9(2): 104-115.
- Shirley Langgau. 2014. Pertuturan Bahasa Melayu (Bahasa Kedua) oleh Penutur Iban: Satu Kajian Fonetik Akustik. Tesis Sarjana. Universiti Kebangsaan Malaysia
- Zahariah Pilus. 2002. Second language speech: Production and perception of voicing contrasts in word-final obstruents by Malay speakers of English. Tesis Dr. Fal. University of Wisconsin.
- Zawaydeh, B.A. (1999). The phonetics and phonology of gutturals in Arabic. Unpublished doctoral dissertation, Indiana University.
- Zuraidah Md. Don, 1996. Prosody in Malay Discourse: An Analysis of Broadcast

Interview. Tesis Dr. Fal. Universiti  
Malaya.