

Analisis Suprasegmental Penutur Laki-Laki dan Perempuan pada Kalimat Imperatif Bahasa Batak Toba

Nehemia Anugrah Parasian¹, M. Yus Adipati², Tengku Syarfina³, Emmy Erwina⁴

¹⁻³ Magister Ilmu Linguistik, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

⁴ Sastra Inggris, Fakultas Bahasa dan Komunikasi, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia

Correspondence Author: nehemiasimorangkir20@gmail.com

Received: 30 December 2024

Accepted: 17 February 2025

Published: 05 May 2025

Abstract

Suprasegmentals are language sounds that accompany phonemes, which can be in the form of sound pressure, length-shortness, and sound vibrations associated with speech segments. Suprasegmentals in this study includes the frequency, intensity, and duration of the sounds produced. This study aims to analyze the differences in frequency, intensity, and duration of the sounds produced by male and female speakers in pronouncing Toba Batak imperative sentences, namely: "beta hita tu topi tao!" which means 'let's go to the lakeside!'. This research method uses an instrumental approach by maximizing Praat software in analyzing frequency, intensity, and duration. The population and sample taken in this study is the voice of one native male and female speaker. The results of the analysis of this study show, namely: (1) the frequency of male speakers' voices is lower than female speakers; (2) the intensity of male speakers' voices is smaller than female speakers; and (3) the duration of male speakers' voices takes longer than female speakers to say the sentence. From this research, it can be seen that male and female voice differences have relevance to suprasegmental because both focus on the nonsegmental aspects of language, which play an important role in verbal communication.

Keywords: *suprasegmentals, frequency, duration, intensity*

Abstrak

Suprasegmental adalah bunyi bahasa yang menyertai fonem, dapat berupa tekanan suara, panjang pendek, dan getaran suara yang berhubungan dengan segmen ujaran. Suprasegmental pada penelitian ini mencakup frekuensi, intensitas dan durasi pada suara yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan frekuensi, intensitas, dan durasi suara yang dihasilkan oleh penutur laki-laki dan perempuan dalam mengucapkan kalimat imperatif bahasa Batak Toba yaitu: "beta hita tu topi

tao!" yang artinya "ayo kita ke tepi danau!". Hasil penelitian diharapkan memberikan wawasan tentang karakteristik suprasegmental dalam membentuk perbedaan gaya komunikasi berdasarkan jenis kelamin. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan instrumental dengan memaksimalkan perangkat lunak Praat dalam menganalisis frekuensi, intensitas, dan durasi. Populasi dan sampel yang diambil pada penelitian ini adalah suara satu orang penutur asli laki-laki dan perempuan. Hasil analisis penelitian ini menunjukkan, yaitu: (1) frekuensi suara penutur laki-laki lebih rendah daripada penutur perempuan; (2) intensitas suara penutur laki-laki lebih kecil daripada penutur perempuan; dan (3) durasi suara penutur laki-laki lebih membutuhkan waktu yang lebih lama daripada penutur perempuan untuk mengucapkan kalimat tersebut. Dari penelitian ini dapat dilihat bahwa perbedaan suara laki-laki dan perempuan memiliki relevansi terhadap suprasegmental karena keduanya berfokus pada aspek nonsegmental dalam bahasa, yang memainkan peran penting dalam komunikasi verbal.

Kata kunci: suprasegmental, frekuensi, durasi, intensitas

Pendahuluan

Bahasa merupakan sistem makna dan ekspresi yang digunakan oleh penuturnya untuk memenuhi kebutuhan sebagai bagian dari masyarakat (Saragih, 2018). Bahasa terbentuk melalui interaksi antar masyarakat dengan perkembangan yang terjadi dalam masyarakat tersebut. Sebagai suatu bentuk yang terus berkembang dalam konteks sosial, bahasa meliputi berbagai situasi, budaya, serta ideologi (Halliday & Webster, 2002; Eggins, 2004; Martin, 1992). Sifat evolusi bahasa dan perkembangan sosial berkontribusi pada terwujudnya nilai-nilai, sikap, pola pikir, keyakinan, budaya, dan ideologi melalui bahasa. Fonetik menjadi ilmu yang berkembang dalam produksi fisik dan persepsi bunyi ucapan.

Fonetik mempelajari bunyi-bunyi bahasa yang berfokus pada produksi, transmisi dan persepsi bunyi bahasa yang dihasilkan oleh alat ucap manusia atau yang diterima dan diproses oleh pendengaran. Menurut Ganie et al., (2019) fonetik merupakan cabang studi dalam fonologi yang mengkaji bunyi-bunyi dalam bahasa tanpa mempertimbangkan bunyi tersebut berfungsi sebagai pembedaan makna atau tidak. Fonetik terdiri dari tiga jenis utama (Rois, 2020; Nur fadly hermawan, kuswoyo, 2021), yaitu: (1) artikulatoris, yang mempelajari bagaimana bunyi bahasa dihasilkan oleh alat ucap manusia; (2) akustik, yang mempelajari sifat fisik bunyi bahasa seperti spectrum frekuensi, amplitude dan durasi bunyi; (3) auditoris, yang mempelajari bagaimana bunyi bahasa diterima dan diproses oleh sistem pendengaran manusia. Menurut Syarfina (2012) menyatakan bahwa studi penelitian fonetik akustik melibatkan gelombang suara sebagai fenomena fisik dan alam yang menciptakan hubungan antara pembicara dan pendengar.

Fonetik melingkupi setiap fonem dalam setiap bahasa dapat dibagi menjadi fonem segmen dan kualifikasi yang sangat tinggi. Suprasegmental adalah sesuatu yang bisa menjadi bentuk tekanan suara (*intonation*), panjang-pendek (*pitch*), dan getaran suara yang menunjukkan emosi tersebut. Suprasegmental melibatkan melodi bahasa lisan; hal ini mencakup kesadaran akan bicara ritme bicara, dan persepsi serta produksi penempatan tekanan dan batasan kata (Veenendaal et al., 2016). Perlambangan unsur suprasegmental bunyi ujar menyangkut bagaimana melambangkan tekanan, nada, durasi dan jeda yang dikenal dengan istilah pengtuasi (Vashti, 2014). Pengtuasi merupakan seperangkat tanda baca yang berfungsi sebagai penanda dalam unsur suprasegmental yang memiliki kemampuan tradisional dan pentingnya komunitas pengguna (Zainurrahman, 2013). Jenis-jenis pengtuasi antara lain: spasi, titik, koma, titik dua, tanda tanya, tanda seru, tanda kurung, dan tanda hubung. Salah satu cara termudah untuk memahami unsur suprasegmental yaitu melalui pendekatan fonetik akustik. Menurut Oktavia (2018) menyatakan bahwa terdapat dua sifat akustik yang memengaruhi unsur suprasegmental adalah frekuensi dan amplitudo.

Penelitian serupa dilakukan oleh Retno Ningsih (2020) yang membahas analisis prosodi pada monolog aktor film dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi praat. Ditemukan hasil pada penelitian ini yaitu parameter akustik yang meliputi frekuensi fundamental, durasi, intensitas, tekanan dan pola kontur dapat dimanfaatkan untuk membedakan antara bunyi ujaran yang dihasilkan secara alami dan bunyi tiruan dari seorang penutur. Kontribusi penelitian tersebut yaitu memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap penelitian yang akan dilakukan tentang pengukuran sebuah fonetik akustik yang dilakukan menggunakan aplikasi praat dengan data berupa sebuah rekaman suara.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Heryono (2019) yang membahas pengukuran *pitch* dan *intensity* diftong tertinggi menggunakan program praat. Ditemukan hasil dari penelitian ini yaitu terdapat kaitan diftong dengan tinggi rendahnya *pitch* dan *intensity* dalam pengujaran yang disampaikan oleh seperti: *chair*, *here*, *mine*, *boy* dan *cure*. Penelitian ini dapat menjadi referensi metodologis dan perbandingan fonetik bagi penelitian yang dilakukan. Dengan menganalisis frekuensi, intensitas dan durasi pada suara laki-laki dan Perempuan Batak Toba, dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman yang lebih luas tentang variasi suprasegmental.

Penelitian yang dilakukan ini memiliki konteks yaitu bahasa Batak Toba yang menjadi objek penelitian. Bahasa Batak Toba merupakan bahasa yang dituturkan oleh etnik Toba yang umumnya tinggal di Sumatera Utara. Bahasa Batak Toba memiliki keunikan tersendiri, baik dari segi struktur kalimat dan kosakata. Bahasa ini menjadi identitas budaya yang penting bagi etnik Toba,

karena bukan hanya sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai penghubung antara generasi dalam memahami warisan yang diturunkan oleh nenek moyang. Peneliti memilih bahasa Batak Toba didasarkan pada sistem bunyi yang berbeda termasuk konsonan yang bervariasi, penggunaan nada dan vokal yang spesifik. Selain itu, masih minimnya penelitian yang berkaitan dengan suprasegmental frekuensi, intensitas dan durasi pada bahasa Batak Toba.

Pengelompokkan jenis kelamin yang didasarkan pada suara menjadi landasan tentang identifikasi jenis suara berdasarkan jenis kelamin. Perbedaan akustik yang terdapat pada suara laki-laki dan perempuan digunakan untuk identifikasi suara dengan mengukur frekuensi, durasi dan intensitas. Pengukuran frekuensi, intensitas, dan durasi dalam penelitian ini berfokus pada kalimat bahasa Batak Toba yang dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak Praat yang sama dalam bahasa Batak Toba. Penggunaan Praat di dalam artikel ini membantu menganalisis ukuran frekuensi (*pitch*), intensitas, dan durasi kalimat, sehingga menghasilkan berupa angka dalam satuan Hz untuk *pitch* dan dB untuk intensitas. Pada prinsipnya, bunyi ujaran terdiri atas beberapa komponen, yaitu formant, *pitch*, *intensity* yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik seseorang untuk kepentingan *voice recognition*.

Metode

Metode penelitian ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan pendekatan eksperimental dengan memanfaatkan perangkat lunak Praat untuk menganalisis frekuensi, intensitas, dan durasi pada. Menurut Sugiyono (2010) menyatakan bahwa penelitian eksperimental didefinisikan sebagai jenis penelitian yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana satu perlakuan memengaruhi yang lain dalam situasi yang terkontrol. Dalam hal ini perilaku perlakuan dimaksudkan adalah seorang penutur yang berbicara sebuah kalimat dengan penganalisisan menggunakan perangkat lunak Praat untuk mendapatkan frekuensi, intensitas, dan durasi suara yang dihasilkan.

Metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimental ini memberikan pemecahan pada impresi kepekaan peneliti untuk menghasilkan data. Pendekatan instrumental ini berpengaruh pada saat pengumpulan data yang diukur secara kuantitatif dengan menghasilkan data yang dapat diinterpretasikan secara statistik melalui angka-angka yang didapatkan melalui perangkat lunak Praat. Populasi pada penelitian ini adalah suara penutur asli Batak Toba yang diambil secara acak dengan kategori laki-laki dan perempuan dewasa. Sementara, sampel yang digunakan suara penutur laki-laki dan perempuan yang masing-masing berjumlah satu orang.

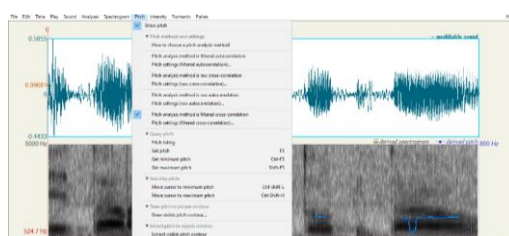
Praat adalah sebuah program yang dibuat untuk melakukan analisis suara dan dikembangkan oleh Paul Boersma dan David Weenink. Program ini telah

menjadi salah satu alat analisis suara yang terkenal di dunia linguistik dalam menganalisis aspek suara yang termasuk frekuensi, intensitas, dan durasi (Boersma & Weenink, 2007; Widya & Agustiana, 2020; Gunawan, 2019). Perangkat lunak Praat memungkinkan untuk merekam dan memanipulasi suara, serta melakukan berbagai tugas analisis, seperti mengukur frekuensi fundamental (*pitch*), menghitung intensitas suara, dan mengukur durasi suara atau segmen fonetik tertentu. Praat akan menghasilkan data berupa grafik, spektrogram dan visualisasi lainnya dalam membantu pemahaman dan interpretasi data. Pengukuran frekuensi, intensitas dan durasi yang dilakukan dengan perangkat lunak Praat dapat dilihat di bawah ini.

a. Frekuensi

Frekuensi menjadi bagian yang penting dalam fonetik akustik. Frekuensi terbagi menjadi tiga jenis, yakni: nada dasar, yang menjadi frekuensi terendah; nada akhir yang menjadi frekuensi tertinggi dan nada. Frekuensi berhubungan dengan parameter fisiologis yang dapat diukur dalam siklus per detik atau herzt (Hz) (Hirst & De Looze, 2021). Dalam bahasa Batak Toba, nada atau intonasi yang tepat sangat diperlukan untuk menghindari kesalahpahaman. Penggunaan frekuensi tinggi atau rendah dapat menandakan perbedaan antara kalimat perintah, pertanyaan atau pernyataan. Selain itu, nada yang khas dalam bahasa Batak Toba juga membantu mempertegas ekspresi emosi seperti marah, sedih, atau antusias.

Perangkat lunak praat menyediakan fitur untuk proses analisis frekuensi suara, di mana *pitch* memegang peranan utama dalam mengukur berapa frekuensi suara pengujar dalam mengucapkan kata. Praat akan menghitung *pitch* suara seseorang yang telah dimasukkan menjadi sumber data untuk dianalisis dan ditandai dengan warna biru serta nilai yang berada di sebelah kanan.

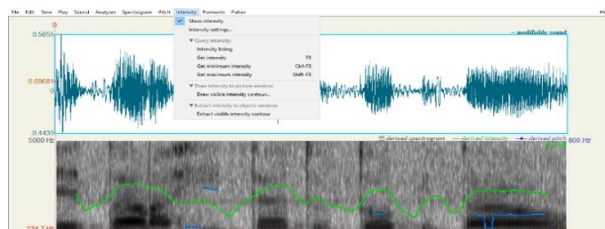


Gambar 1. Fitur *Pitch* dalam Praat

b. Intensitas

Intensitas merupakan seberapa keras atau nyaring suara terdengar secara akustik, yang bergantung pada seberapa luas atau lebar gelombang suara tersebut (Syarfina, 2008). Kenyaringan yang diterima oleh pendengar berkaitan dengan tekanan udara yang dimanfaatkan oleh pembicara. Syarfina juga menjelaskan bahwa variasi pada intensitas dihasilkan oleh variasi tekanan udara yang berasal dari paru-paru. Intensitas suara yang digunakan untuk menegaskan

maksud atau memperkuat makna dalam percakapan. Bahasa Batak Toba sering kali dianggap memiliki intonasi yang kuat dan tegas, yang dapat menimbulkan kesan tegas dan penuh semangat. Intensitas suara yang tinggi juga sering digunakan dalam percakapan sehari-hari yang dapat diketahui dengan siapa seorang penutur berbicara. Pada perangkat lunak Praat memiliki fitur untuk proses analisis intensitas suatu suara yang diukur dengan satuan desibel (dB). Perhatikan gambar di bawah ini.

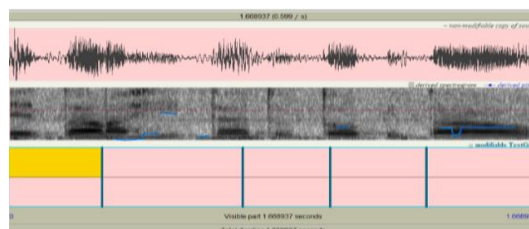


Gambar 2. Fitur Intensitas dalam Praat

c. Durasi

Durasi merujuk pada penentuan periode dari serangkaian artikulatoris serta ukuran waktu terkait dengan sinyal akustik (Syarfina, 2008). Durasi berhubungan dengan penentuan pergerakan artikulasi dan urutannya dapat diukur. Syarfina menambahkan bahwa lama waktu yang diperlukan untuk suatu segmen dapat ditentukan oleh karakteristik segmen tersebut, yakni oleh titik dan cara pengucapannya. Durasi dalam pengucapan suatu kata atau kalimat juga mempengaruhi pemahaman dalam bahasa Batak Toba. Pengucapan yang cepat bisa menunjukkan kedekatan atau keakraban, sedangkan pengucapan yang lebih lambat dan jelas menunjukkan rasa hormat, terutama dalam konteks percakapan dengan orang yang lebih tua atau sebaliknya.

Pada perangkat lunak Praat, pengguna dapat merekam atau mengimpor file rekaman suara kemudian diukur durasi untuk identifikasi panjang waktu segmen suara. Durasi suara pada perangkat lunak ini, akan diukur dengan satuan sekon (s).



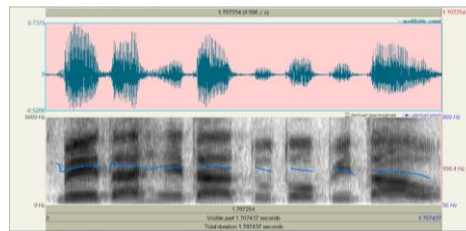
Gambar 3. Fitur Durasi dalam Praat

Hasil dan Pembahasan

Analisis yang akan digunakan pada penelitian ini adalah kalimat imperatif bahasa Batak Toba yaitu: "*Beta hita tu topi tao!*" yang artinya "Ayo kita ke tepi

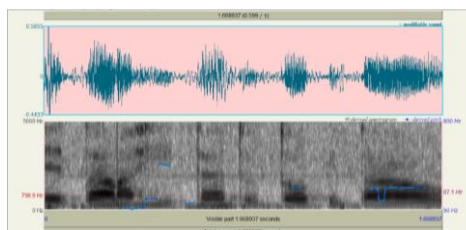
danau!". Kalimat itu kemudian direkam oleh penutur asli Batak Toba, baik laki-laki dan perempuan dewasa (>23 tahun). Hal ini bertujuan untuk mengamati perbedaan akustik suara yang dihasilkan oleh laki-laki dan perempuan.

A. Data Frekuensi Suara



Gambar 4. Frekuensi Suara Penutur Laki-Laki dalam Praat

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa frekuensi suara yang dihasilkan penutur laki-laki yang mengucapkan kalimat imperatif bahasa Batak Toba "*Beta hita tu topi tao!*" terdapat perbedaan frekuensi suara. Dari gambar tersebut, menjelaskan frekuensi awal atau disebut nada dasar memiliki besaran 144.1 Hz. Sementara itu, pada frekuensi akhir sebesar 117.8 Hz yang menandakan terjadinya penurunan pada akhir kalimat. Frekuensi tertinggi atau maksimum yang dihasilkan oleh penutur laki-laki tercatat sebesar 174, 5 Hz, sementara itu frekuensi terendah memperlihatkan tingkat minimum suara yang dihasilkan sebesar 109.2 Hz. Dengan demikian, gambar ini menghasilkan data yang menandakan terdapat variasi pada frekuensi suara yang dihasilkan oleh laki-laki. Terdapat perbedaan frekuensi suara penutur perempuan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

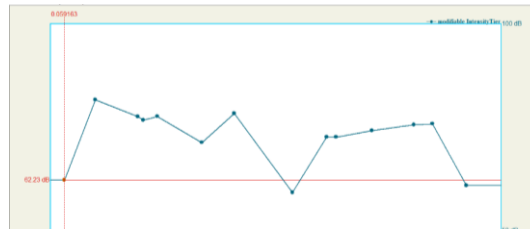


Gambar 5. Frekuensi Suara Penutur Perempuan dalam Praat

Gambar di atas merupakan data frekuensi suara penutur perempuan yang mengucapkan kalimat imperatif bahasa Batak Toba "*Beta hita tu topi tao!*" dengan frekuensi awal atau nada dasar sebesar 161. 2 Hz, kemudian berangsur menurun pada akhir kalimat dengan frekuensi akhir atau nada final sebesar 133. 7 Hz. Frekuensi maksimum suara penutur perempuan yaitu sebesar 226. 8 Hz yang menandakan tingkat tertinggi dari yang terjadi selama proses produksi suara. Sementara itu frekuensi minimum 113.9 Hz yang menandakan produksi suara terendah dari penutur perempuan. Oleh karena itu, data ini menggambarkan spectrum frekuensi suara yang terdapat pada penutur perempuan.

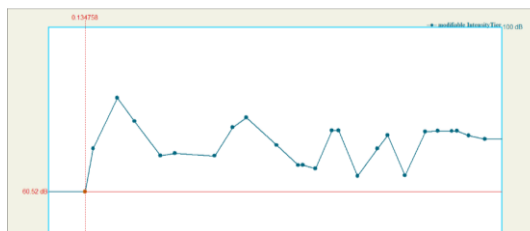
B. Data Intensitas Suara

Intensitas suara yang dihasilkan oleh penutur laki-laki dan perempuan bahasa Batak Toba dapat diperhatikan pada gambar berikut ini.



Gambar 6. Intensitas Suara Penutur Laki-Laki dalam Praat

Intensitas suara laki-laki di atas menandakan adanya variasi yang berarti pada kalimat imperatif "*Beta hita tu topi tao!*". Gambar di atas menampilkan intensitas awal pada suara laki-laki sebesar 62.23 dB pada awal ucapan. Kemudian, terdapat penurunan pada intensitas akhir suara yaitu sebesar 60.95 dB. Intensitas maksimum suara, yang menandakan titik tertinggi tercatat sebesar 81.64 dB. Sementara itu, intensitas minimum yang menandakan perubahan kenyaringan suara yaitu 59.25 dB. Terjadinya perubahan intensitas suara laki-laki menandakan perubahan pada kenyaringan suara dalam mengucapkan kalimat tersebut. Lain halnya dengan intensitas penutur perempuan yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

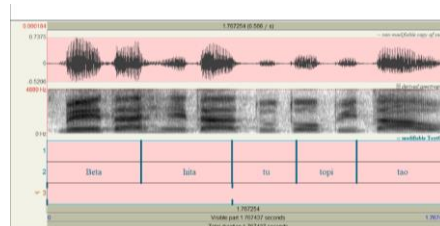


Gambar 7. Intensitas Suara Penutur Perempuan dalam Praat

Gambar di atas yang menunjukkan intensitas suara penutur perempuan saat mengucapkan kalimat imperatif "*Beta hita tu topi tao!*". Intensitas awal suara penutur perempuan adalah sebesar 69.28 dB yang menunjukkan seberapa keras saat kata-kata pertama diucapkan. Lalu ada peningkatan kekuatan suara menuju bagian akhir kalimat yang terdeteksi mencapai 73.21 dB. Intensitas maksimum yang tercatat yaitu 83.11 dB, menggambarkan puncak tertinggi dari suara perempuan saat kalimat tersebut diucapkan. Di sisi lain, pada tingkat minimum yang mencapai 64.29 dB yang menunjukkan level kekuatan terendah selama pengucapan kalimat tersebut.

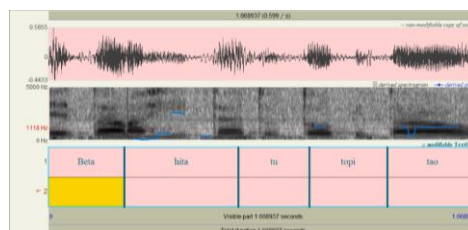
C. Data Durasi Suara

Durasi suara yang dihasilkan oleh penutur laki-laki dan perempuan bahasa Batak Toba dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 8. Durasi Suara Penutur Laki-Laki

Gambar di atas menunjukkan durasi yang diperlukan penutur laki-laki mengucapkan kalimat imperatif "*Beta hita tu topi tao!*" dengan total durasi yang dibutuhkan adalah 1.767437 s. Pada setiap kata yang diucapkan memiliki durasi tersendiri, seperti kata "beta" memiliki durasi sekitar 0.413265 s, kata "hita" memiliki durasi sekitar 0.399312, kata "tu" memiliki durasi sekitar 0.283037 s, kata "topi" memiliki durasi sekitar 0.264678 s, dan kata "tao" memiliki durasi sekitar 1.767437 s. Durasi pada setiap kata ini menandakan lamanya waktu yang dibutuhkan oleh penutur laki-laki berhubungan pada suku kata yang diucapkan.



Gambar 9. Durasi Suara Penutur Perempuan

Gambar di atas menunjukkan data durasi suara penutur perempuan saat mengucapkan kalimat imperatif "*Beta hita tu topi tao!*". Total durasi yang dibutuhkan penutur perempuan yaitu 1.668937 s. Setiap kata yang diucapkan memiliki perbedaan durasi yang berhubungan dengan suku kata pada kalimat tersebut seperti kata "beta" memiliki durasi sekitar 0.294886 s, kata "hita" memiliki durasi sekitar 0.443513 s, kata "tu" memiliki durasi sekitar 0.275931 s, kata "topi" 0.303380 s, dan kata "tao" memiliki durasi sekitar 0.351227 s. Perbedaan dalam durasi yang diambil oleh penutur laki-laki dan perempuan saat berbicara dapat menunjukkan adanya variasi dalam pola dan laju ujaran dari kedua jenis kelamin tersebut.

Pembahasan

Berdasarkan data yang telah disajikan di atas tentang frekuensi, intensitas, dan durasi suara penutur laki-laki dan perempuan, maka diuraikan sebagai berikut.

A. Frekuensi Suara

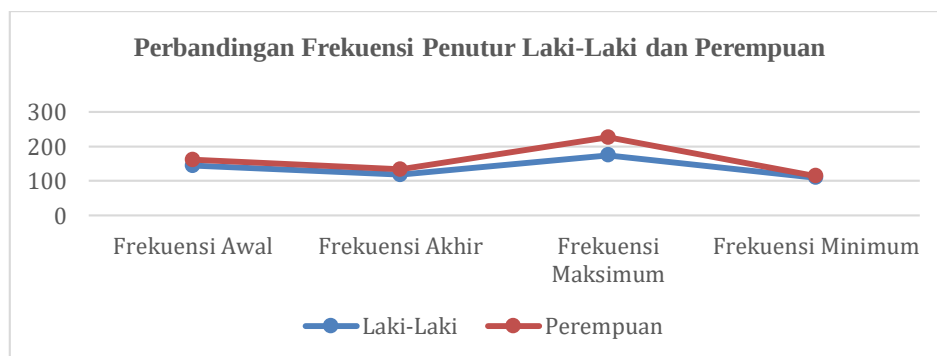
Dari data yang telah disebutkan sebelumnya, frekuensi suara penutur laki-laki dan perempuan saat mengucapkan kalimat imperatif yaitu "*Beta hita tu topi tao!*" diperoleh sebagai berikut.

Tabel 1. Perbandingan Frekuensi Suara Penutur Bahasa Batak Toba

No.	Frekuensi	Laki-Laki	Perempuan
1	Frekuensi Awal	144.1 Hz	161.2 Hz
2	Frekuensi Akhir	177.8 Hz	133.7 Hz
3	Frekuensi Maksimum	174.5 Hz	226.8 Hz
4	Frekuensi Minimum	109.2 Hz	113.9 Hz

Tabel di atas menunjukkan bahwa frekuensi suara penutur laki-laki lebih kecil dari penutur perempuan. Terdapat perbandingan pada frekuensi awal, akhir, maksimum dan minimum. Pada frekuensi awal penutur laki-laki hanya sebesar 144.1 Hz, sementara penutur perempuan memiliki frekuensi awal yang lebih tinggi yaitu sebesar 161.2 Hz. Begitu juga dengan frekuensi akhir dari penutur laki-laki yang tercatat hanya sebesar 117.8 Hz, sementara frekuensi akhir penutur perempuan di angka 133.7 Hz. Demikian juga, terdapat perubahan yang signifikan pada frekuensi maksimum dan minimum antara penutur laki-laki dan perempuan. Penutur perempuan memiliki angka lebih tinggi daripada penutur laki-laki ketika mengucapkan kalimat tersebut.

Perbandingan yang terdapat pada suara penutur laki-laki dan perempuan dikarenakan perbedaan pada bentuk dan getaran pada suara perempuan yang berakibat pada hasil suara dengan *pitch* yang lebih tinggi dibandingkan suara laki-laki. Selain itu, pada laki-laki memiliki pita suara biasanya lebih panjang, tebal dan lebih kaku jika dibandingkan dengan pita suara perempuan. Hal ini yang menyebabkan frekuensi dasar suara laki-laki akan lebih rendah daripada suara perempuan. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa frekuensi suara penutur laki-laki lebih kecil dibandingkan dengan suara penutur perempuan dan dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 10. Grafik Perbandingan Frekuensi Suara

B. Intensitas Suara

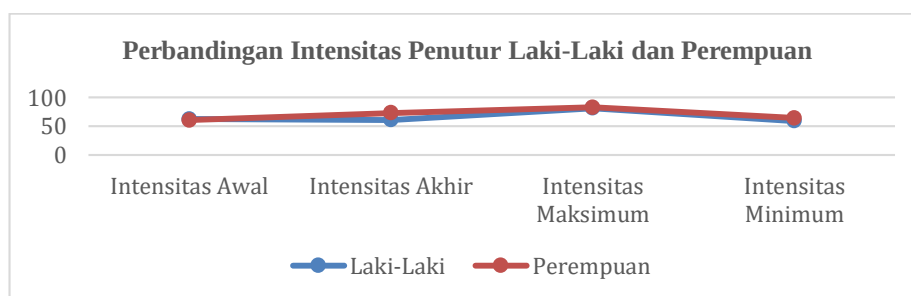
Perbandingan intensitas suara penutur laki-laki dan perempuan saat mengucapkan kalimat imperatif yaitu "*Beta hita tu topi tao!*" dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Perbandingan Intensitas Suara Penutur Bahasa Batak Toba

No.	Intensitas	Laki-Laki	Perempuan
1	Intensitas Awal	62.33 dB	60.52 dB
2	Intensitas Akhir	60.95 dB	73.21 dB
3	Intensitas Maksimum	81.64 dB	83.11 dB
4	Intensitas Minimum	59.25 dB	64.29 dB

Tabel di atas menunjukkan intensitas suara yang diucapkan oleh penutur laki-laki dan perempuan. Pada intensitas awal yang merujuk pada kenyaringan suara pada awal kalimat, suara penutur laki-laki lebih besar daripada penutur perempuan. Sementara itu, pada intensitas akhir yang merujuk pada kenyaringan suara pada akhir kalimat, suara perempuan lebih besar daripada suara laki-laki. Begitu juga pada intensitas maksimum dan minimum, suara penutur perempuan cenderung lebih besar daripada penutur laki-laki.

Perbedaan intensitas suara antara penutur laki-laki dan perempuan diakibatkan adanya variasi tekanan udara yang berasal dari paru-paru sehingga tekanan pernapasan yang digunakan berbeda. Ketika mengucapkan kalimat imperatif bahasa Batak Toba "*Beta hita tu topi tao!*", tekanan pernapasan akan naik dan turun pada vokal dan konsonan. Selain itu, perempuan yang berbicara memiliki nada dan cara yang berbeda dibandingkan laki-laki saat berbicara dan dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 11. Grafik Perbandingan Intensitas Suara

C. Durasi Suara

Perbandingan durasi suara penutur laki-laki dan perempuan saat mengucapkan kalimat imperatif yaitu "*Beta hita tu topi tao!*" dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Perbandingan Durasi Suara Penutur Bahasa Batak Toba

	Laki-Laki	Perempuan
Durasi	1.767437 s	1.668937 s

Tabel tersebut memperlihatkan adanya perbandingan durasi suara penutur laki-laki dengan perempuan, yang terlihat bahwa penutur laki-laki memerlukan

waktu yang lebih lama dalam mengucapkan kalimat tersebut dibandingkan dengan penutur perempuan. Hal ini dikarenakan titik dan perilaku artikulasi dari pengucapan pada kalimat tersebut, dan perbedaan dari segi gaya bicara serta konteks komunikasi yang membuat penutur laki-laki membutuhkan waktu yang lebih banyak daripada penutur perempuan. Perhatikan grafik di bawah ini.



Gambar 12. Grafik Perbandingan Durasi Suara

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan temuan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada frekuensi suara penutur laki-laki dan perempuan, yang di mana suara perempuan lebih tinggi daripada penutur laki-laki yang disebabkan oleh bentuk dan getaran pada suara perempuan yang berakibat pada hasil suara dengan *pitch* yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Intensitas suara yang dihasilkan oleh penutur perempuan lebih besar daripada penutur laki-laki yang diakibatkan adanya variasi tekanan udara yang berasal dari paru-paru sehingga tekanan pernapasan yang digunakan berbeda. Sementara itu pada durasi suara, penutur laki-laki membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan penutur perempuan yang diakibatkan oleh gaya bicara serta konteks komunikasi. Penelitian yang menggunakan aplikasi Praat ini dapat memiliki dampak besar pada berbagai aplikasi praktis dalam pengenalan suara, forensik, dan teknologi komunikasi. Temuan ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang karakteristik akustik suara antara penutur laki-laki dan perempuan saat mengucapkan kalimat imperatif bahasa Batak Toba.

Namun, yang menjadi catatan adalah penelitian ini masih memiliki batasan tertentu yaitu pada cakupan sampel yang terbatas. Selain itu, fokus penelitian yang hanya ditetapkan pada kalimat imperatif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan memiliki sampel yang lebih besar dan fokus yang lebih beragam agar menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang perbedaan frekuensi, intensitas, dan durasi suara yang dihasilkan oleh laki-laki dan perempuan.

Daftar Rujukan

- Boersma, P., & Weenink, D. (2007). Praat: doing phonetics by computer (Version 4.5.)[Computer program]. Retrieved from [Http://Www.Praat.Org/](http://www.praat.org/), 5(9/10).
- Eggins, S. (2004). An Introduction to Halliday's Systemic Functional Linguistics. In *Journal for the Study of English Linguistics*.
- Ganie, R., Maulana, W., & Rangkuti, R. (2019). Errors in pronouncing english phonemes: a praat analysis. *Language Literacy: Journal of Linguistics, Literature, and Language Teaching*, 3(1). <https://doi.org/10.30743/ll.v3i1.1216>
- Gunawan, F. (2019). Sistem Prosodi Suara Mahasiswa Multietnis di Surakarta. *Ranah: Jurnal Kajian Bahasa*, 8(2). <https://doi.org/10.26499/rnh.v8i2.1123>
- Halliday, M. A. K., & Webster, J. (2002). Linguistic studies of text and discourse. In *The collected works of M.A.K. Halliday* (Vol. 2, Issue 2).
- Heryono, H. (2019). Pengukuran Pitch dan Intensity Diftong Tertinggi Menggunakan Program PRAAT. *Jurnal Linguistik Komputasional (JLK)*, 2(2). <https://doi.org/10.26418/jlk.v2i2.22>
- Hirst, D., & De Looze, C. (2021). Fundamental Frequency and Pitch. In *The Cambridge Handbook of Phonetics*. <https://doi.org/10.1017/9781108644198.014>
- Martin, J. . (1992). English Text: System and Structure. In *A Study of Concepts*.
- Nur fadly hermawan, kuswoyo, wildan nafi'i. (2021). Fonetik: Artikulatoris, Akustis Dan Auditoris Serta Pengajarannya. *El Wahdah*, 2(1).
- Oktavia, W. (2018). Penamaan Bunyi Segmental dan Suprasegmental Pada Pedagang Keliling. *Jurnal Bahasa Lingua Scientia*, 10(1). <https://doi.org/10.21274/lis.2018.10.1.1-16>
- Retno Ningsih, T. W. (2020). Analisis Prosodi pada Monolog Aktor Film Menggunakan Aplikasi Praat (Kajian dalam Bidang Fonetik Akustik). *Nusa: Jurnal Ilmu Bahasa Dan Sastra*, 15(4). <https://doi.org/10.14710/nusa.15.4.419-432>
- Rois, H. (2020). Digitalisasi Tuturan Psikogenik Latah (Kajian Fonetik Akustik). *BELAJAR BAHASA: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5(1), 39–50. <https://doi.org/10.32528/bb.v5i1.2863>
- Saragih, A. (2018). Teks ragam jurnalistik dan pengajaran bahasa. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi Communique*, 1(1), 7–12. <https://ejurnal.stikpmedan.ac.id/index.php/JIKQ/article/view/9>
- Sugiyono, D. (2010). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. In *Penerbit Alfabeta*.
- Syarfina, T. (2008). Ciri Akustik Sebagai Pemarkah Sosial Penutur Bahasa Melayu Deli (Disertasi). *Medan: Pascasarjana USU*.
- Syarfina, T. (2012). Nada Dasar sebagai Pemarkah Sosial Penutur Bahasa Melayu Deli. *Medan Makna Jurnal Ilmu Kebahasaan Dan Kesastraan*, 66, 37–39.
- Vashti, R. P. (2014). Perbandingan fonem segmental dan suprasegmental Bahasa Arab dan Bahasa Indonesia. *BAHTERA : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 13(1). <https://doi.org/10.21009/bahtera.131.04>
- Veenendaal, N. J., Groen, M. A., & Verhoeven, L. (2016). The Contribution of Segmental and Suprasegmental Phonology to Reading Comprehension. *Reading Research Quarterly*, 51(1). <https://doi.org/10.1002/rrq.127>
- Widya, W., & Agustiana, E. (2020). English vowels pronunciation accuracy: an acoustic phonetics study with praat. *Scope : Journal of English Language Teaching*, 4(2). <https://doi.org/10.30998/scope.v4i2.6229>
- Zainurrahman. (2013). Menulis: Dari Teori Hingga Praktik (Penawar Racun Plagiarisme). *Emba*, 1.