

Analisis Durasi Realisasi *Langvokale* dan *Kurzvokale* Bahasa Jerman pada Mahasiswa Tingkat A2

Syakira Shafa Fairuza Hermawan¹

Putrasulung Baginda^{2*}

Nur Muthmainah³

¹²³ Program Studi Pendidikan Bahasa Jerman, Fakultas Pendidikan Bahasa dan Sastra, Universitas Pendidikan Indonesia

¹syakirasf18@upi.edu

²corresponding author: putra@upi.edu

³nmuthmainah@upi.edu

Abstrak

Pelafalan merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran bahasa Jerman karena berperan dalam keterpahaman ujaran. Salah satu karakteristik fonologis bahasa Jerman adalah adanya kontras antara *Langvokale* (vokal panjang) dan *Kurzvokale* (vokal pendek), sedangkan panjang vokal tidak bersifat fonemik dalam bahasa Indonesia. Perbedaan tersebut dapat menjadi tantangan bagi pembelajar bahasa Jerman sebagai bahasa asing. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan durasi realisasi *Langvokale* dan *Kurzvokale* pada tuturan mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Jerman tingkat A2. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan analisis kuantitatif sederhana melalui pendekatan fonetik akustik. Subjek penelitian terdiri atas 28 mahasiswa yang dipilih menggunakan teknik *convenience sampling*. Data diperoleh melalui pembacaan teks *Hallo Wien!* dari buku *Netzwerk neu A2* dan dianalisis menggunakan perangkat lunak Praat melalui segmentasi pada *TextGrid* serta pengukuran durasi setiap vokal. Sebanyak 24 kata target dianalisis, yang menghasilkan 672 data realisasi vokal, terdiri atas 336 data *Langvokale* dan 336 data *Kurzvokale*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata durasi *Langvokale* sebesar 174,47 ms, sedangkan rata-rata durasi *Kurzvokale* sebesar 159,61 ms. Secara deskriptif, *Langvokale* memiliki rata-rata durasi yang lebih tinggi daripada *Kurzvokale*, tetapi ditemukan variasi durasi pada setiap jenis vokal dan tumpang tindih rentang durasi antarkategori. Temuan ini memberikan gambaran empiris mengenai karakteristik durasi vokal pada pembelajar bahasa Jerman tingkat A2 berdasarkan pengukuran akustik.

Kata Kunci: fonetik akustik, *Langvokale*, *Kurzvokale*, durasi vokal, pelafalan bahasa Jerman

Abstract

Pronunciation is an important aspect of German language learning because it contributes to speech intelligibility. One of the phonological characteristics of German is the contrast between *Langvokale* (long vowels) and *Kurzvokale* (short vowels), whereas vowel length is not phonemically contrastive in Indonesian. This difference may pose a challenge for learners of German as a foreign language. This study aimed to describe the duration of *Langvokale* and *Kurzvokale* produced by A2-level students of the German Language Education Study Program. The study employed a descriptive method with simple quantitative analysis through an acoustic phonetic approach. The participants consisted of 28 students selected using convenience sampling. The data were obtained through a reading task using the text *Hallo Wien!* from the textbook *Netzwerk neu A2* and were analyzed using Praat through *TextGrid* segmentation and duration measurements of each vowel. A total of 24 target words were analyzed, resulting in 672 vowel tokens, consisting of 336 *Langvokale* and 336 *Kurzvokale*. The results showed that the mean duration of *Langvokale* was 174.47 ms, whereas the mean

duration of Kurzvokale was 159.61 ms. Descriptively, Langvokale exhibited a higher mean duration than Kurzvokale; however, variation in duration was observed across individual vowel types, with overlapping duration ranges between the two categories. These findings provide an empirical description of vowel duration characteristics among A2-level German learners based on acoustic measurements.

Keywords: *acoustic phonetics, Langvokale, Kurzvokale, vowel duration, German pronunciation*

Pendahuluan

Kemampuan pelafalan merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran bahasa asing karena berperan dalam membangun keterpahaman ujaran dan efektivitas komunikasi. Pada pembelajaran bahasa Jerman, ketepatan pelafalan tidak hanya ditentukan oleh kemampuan mengartikulasikan bunyi secara benar, tetapi juga oleh kemampuan membedakan kontras bunyi yang memiliki fungsi pembeda makna. Salah satu kontras fonologis tersebut adalah perbedaan antara *Langvokale* (vokal panjang) dan *Kurzvokale* (vokal pendek), yang memiliki fungsi fonemik sehingga perbedaan realisasinya berpotensi memengaruhi makna ujaran (Dudenredaktion, 2020; Kent & Read, 2021). Berbeda dengan bahasa Jerman, panjang vokal dalam bahasa Indonesia tidak bersifat fonemik atau kontrasif. Perbedaan sistem tersebut dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan pembelajar Indonesia mengalami kesulitan dalam merealisasikan kontras vokal bahasa Jerman. Oleh karena itu, durasi vokal menjadi salah satu aspek yang penting untuk dikaji dalam pembelajaran pelafalan bahasa Jerman sebagai bahasa asing.

Berbagai penelitian telah mengkaji produksi vokal bahasa Jerman dari perspektif fonetik akustik. Gao et al. (2021) menunjukkan bahwa produksi vokal bahasa Jerman oleh pembelajar dapat memperlihatkan karakteristik akustik yang berbeda dibandingkan dengan penutur asli. Temuan tersebut menunjukkan bahwa produksi vokal dalam bahasa kedua dapat dipengaruhi oleh karakteristik akustik yang beragam dan tidak hanya bergantung pada satu parameter. Belz et al. (2023) juga menunjukkan bahwa struktur prosodik dan lingkungan fonetik dapat memengaruhi realisasi vokal bahasa Jerman. Selain itu, Bergmann et al. (2016) menunjukkan bahwa latar belakang bahasa pertama dapat berhubungan dengan karakteristik produksi bunyi bahasa Jerman pada pembelajar bahasa kedua. Ibrahim et al. (2022) menyoroti pengaruh konteks fonetik dan kondisi ujaran terhadap realisasi akustik, sedangkan Zahner-Ritter et al. (2022) menunjukkan adanya variasi karakteristik prosodik dan fonetik pada pembelajar bahasa kedua sesuai dengan tingkat kemahiran dan karakteristik penutur.

Di Indonesia, penelitian mengenai pelafalan bahasa Jerman masih relatif terbatas. Kajian yang tersedia umumnya berfokus pada identifikasi kesalahan pelafalan secara umum tanpa memanfaatkan pendekatan fonetik akustik sebagai dasar analisis. Perbedaan sistem fonologi antara bahasa Indonesia dan bahasa Jerman, terutama pada sistem vokal, dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan pembelajar Indonesia mengalami kesulitan dalam mempelajari pelafalan bahasa Jerman (Misela Audila Jahrani et al., 2023). Sejalan dengan hal tersebut, Qalbi (2022) menunjukkan adanya kesalahan pelafalan bahasa Jerman pada pembelajar Indonesia yang berkaitan dengan interferensi bahasa pertama dan penguasaan aspek fonologis bahasa Jerman. Namun, penelitian tersebut belum secara khusus mengukur karakteristik durasi vokal secara akustik menggunakan perangkat lunak seperti Praat.

Berdasarkan telaah penelitian terdahulu, kajian mengenai produksi vokal bahasa Jerman dari perspektif fonetik akustik telah banyak dilakukan dalam konteks internasional. Namun, penelitian yang secara khusus mendeskripsikan durasi realisasi

Langvokale dan *Kurzvokale* pada pembelajar bahasa Jerman di Indonesia masih terbatas. Selain itu, penelitian terdahulu di Indonesia lebih banyak mengidentifikasi kesalahan pelafalan secara auditoris, sedangkan pengukuran durasi vokal secara akustik dapat memberikan gambaran kuantitatif mengenai realisasi vokal pembelajar. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan karakteristik durasi realisasi *Langvokale* dan *Kurzvokale* pada tuturan mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Jerman tingkat A2 melalui pendekatan fonetik akustik menggunakan perangkat lunak Praat. Secara khusus, penelitian ini diarahkan untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian, yaitu: (1) bagaimana durasi realisasi vokal yang tergolong *Langvokale* pada tuturan mahasiswa tingkat A2; (2) bagaimana durasi realisasi vokal yang tergolong *Kurzvokale* pada tuturan mahasiswa tingkat A2; dan (3) bagaimana variasi durasi realisasi kedua jenis vokal tersebut berdasarkan hasil pengukuran akustik.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan analisis kuantitatif sederhana melalui pendekatan fonetik akustik. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik durasi realisasi *Langvokale* dan *Kurzvokale* pada tuturan mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Jerman tingkat A2, sedangkan analisis kuantitatif sederhana digunakan untuk menyajikan hasil pengukuran dalam bentuk statistik deskriptif. Pendekatan fonetik akustik digunakan untuk menganalisis karakteristik bunyi ujaran berdasarkan parameter akustik. Dalam penelitian ini, durasi vokal menjadi parameter utama yang diukur menggunakan perangkat lunak Praat (Boersma & Weenink, 2026) dengan mengacu pada konsep analisis akustik ujaran (Kent & Read, 2021).

Subjek penelitian terdiri atas 28 mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Jerman, Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah menempuh pembelajaran bahasa Jerman hingga tingkat A2. Pemilihan subjek dilakukan menggunakan teknik convenience sampling, yaitu pemilihan subjek berdasarkan kemudahan akses dan kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian. Sumber data berupa rekaman pembacaan teks Hallo Wien! yang terdapat dalam buku Netzwerk neu A2 halaman 56, Bab 5, nomor 2a. Teks tersebut dipilih menggunakan teknik purposive sampling karena memuat kata-kata yang merepresentasikan kategori *Langvokale* dan *Kurzvokale* yang menjadi fokus penelitian serta sesuai dengan tingkat pembelajaran bahasa Jerman yang diteliti (Etikan et al., 2016).

Berdasarkan proses pemilihan tersebut, diperoleh 24 kata target yang terdiri atas 12 kata yang merepresentasikan *Langvokale* dan 12 kata yang merepresentasikan *Kurzvokale*. Pada kelompok *Langvokale*, vokal /a:/ terdapat pada kata *paar* dan *nach*; /i:/ pada kata *Sie*, *mir*, dan *viel*; /u:/ pada kata *gut*; /y:/ pada kata *für*; /e:/ pada kata *sehr* dan *zehn*; /o:/ pada kata *vor* dan *Lohn*; serta /ø:/ pada kata *schön*. Adapun kelompok *Kurzvokale* meliputi vokal /a/ pada kata *ganz*, *halb*, dan *kann*; /ɪ/ pada kata *mit* dan *nicht*; /ʊ/ pada kata *muss*; /ʏ/ pada kata *drückt*; /ɛ/ pada kata *nett* dan *hell*; serta /ɔ/ pada kata *Job*, *noch*, dan *dort*.

Pengelompokan kata ke dalam kategori *Langvokale* dan *Kurzvokale* mengacu pada klasifikasi dalam *Duden Aussprachewörterbuch* (Dudenredaktion, 2020). Sementara itu, transkripsi fonetik kata-kata target diperiksa berdasarkan transkripsi *International Phonetic Alphabet* (IPA) yang tercantum dalam *Collins German-English Dictionary* (Collins Dictionaries, n.d.). Transkripsi tersebut digunakan sebagai acuan untuk memastikan

representasi fonetik setiap kata target sebelum dilakukan proses segmentasi dan pengukuran durasi menggunakan Praat.

Pengumpulan data dilakukan melalui perekaman pembacaan teks oleh setiap responden secara individual. Seluruh rekaman disimpan dalam format .wav untuk mempertahankan kualitas sinyal suara selama proses analisis akustik. Berkas audio kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak Praat (Boersma & Weenink, 2026). Proses analisis diawali dengan pembuatan *TextGrid* menggunakan fitur *Annotate*. Selanjutnya, setiap vokal target disegmentasi secara manual dengan menentukan batas awal (*vowel onset*) dan batas akhir (*vowel offset*) berdasarkan tampilan *waveform* dan *spectrogram* (Kent & Read, 2021). Durasi setiap interval vokal kemudian dicatat dalam satuan milidetik (ms), dan seluruh hasil pengukuran disusun dalam lembar kerja Microsoft Excel untuk proses pengelompokan dan pengolahan data.

Dalam penelitian ini, kategori *Langvokale* dan *Kurzvokale* tidak ditentukan berdasarkan ambang durasi (*threshold*) tertentu, melainkan mengacu pada klasifikasi fonologis dalam *Duden Aussprachewörterbuch* (Dudenredaktion, 2020). Pendekatan ini digunakan karena durasi vokal dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti struktur prosodik, tempo berbicara, tekanan, konteks fonetik, dan karakteristik penutur (Belz et al., 2023; Ibrahim et al., 2022). Oleh karena itu, durasi dalam penelitian ini diperlakukan sebagai hasil pengukuran empiris terhadap vokal yang telah diklasifikasikan secara fonologis sebagai *Langvokale* atau *Kurzvokale*.

Penelitian ini tidak bertujuan menetapkan ambang durasi (*threshold*) yang menentukan benar atau salahnya pelafalan vokal panjang dan vokal pendek bahasa Jerman. Kategori *Langvokale* dan *Kurzvokale* dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan klasifikasi fonologis dalam *Duden Aussprachewörterbuch* (Dudenredaktion, 2020), bukan berdasarkan nilai durasi tertentu. Dengan demikian, hasil pengukuran durasi digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik akustik vokal yang dihasilkan oleh responden dan tidak dimaksudkan untuk menentukan ketepatan pelafalan mahasiswa atau menjadi tolak ukur normatif terhadap pelafalan penutur asli.

Data hasil pengukuran dianalisis menggunakan statistik deskriptif melalui pendekatan kuantitatif sederhana dengan bantuan Microsoft Excel. Nilai durasi setiap vokal dikelompokkan berdasarkan jenis vokal serta kategori *Langvokale* dan *Kurzvokale*, kemudian dihitung nilai rata-rata (*mean*), simpangan baku (*standard deviation*), nilai minimum, dan nilai maksimum. Selanjutnya, hasil perhitungan tersebut diinterpretasikan untuk menggambarkan karakteristik durasi realisasi *Langvokale* dan *Kurzvokale* pada tuturan mahasiswa tingkat A2.

Hasil

Durasi Realisasi *Langvokale*

Sebanyak 336 data durasi *Langvokale* diperoleh dari hasil pengukuran terhadap 12 kata target yang diproduksi oleh 28 responden. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif yang meliputi nilai rata-rata (*mean*), simpangan baku (*standard deviation*), nilai minimum, dan nilai maksimum. Hasil analisis durasi setiap jenis *Langvokale* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Durasi Realisasi *Langvokale*

Vokal	Kategori	Rata-rata Durasi (ms)	Simpangan Baku (ms)	Nilai Minimum (ms)	Nilai Maksimum (ms)	Jumlah Data
a:	Vokal Panjang	183,774	66,300	74,239	344,927	56
e:	Vokal Panjang	182,339	48,501	99,011	279,310	56
i:	Vokal Panjang	158,771	44,060	75,011	281,578	84
o:	Vokal Panjang	189,814	79,569	48,513	377,023	56
ø:	Vokal Panjang	228,166	52,437	141,755	345,987	28
u:	Vokal Panjang	101,964	42,051	46,569	210,686	28
y:	Vokal Panjang	175,286	59,524	75,278	290,049	28

Catatan. Nilai n menunjukkan jumlah data yang dianalisis pada setiap kategori vokal. Perbedaan jumlah data disebabkan oleh variasi jumlah kata target yang merepresentasikan masing-masing kategori vokal.

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata durasi *Langvokale* secara keseluruhan adalah 174,47 ms, dengan rentang rata-rata antarjenis vokal antara 101,96 ms hingga 228,17 ms. Vokal /ø:/ memiliki rata-rata durasi tertinggi, yaitu 228,17 ms, sedangkan /u:/ memiliki rata-rata terendah, yaitu 101,96 ms. Nilai simpangan baku menunjukkan bahwa durasi yang dihasilkan responden memiliki variasi pada masing-masing jenis vokal.

Durasi Realisasi *Kurzvokale*

Sebanyak 336 data durasi *Kurzvokale* diperoleh dari hasil pengukuran terhadap 12 kata target yang diproduksi oleh 28 responden. Analisis dilakukan menggunakan prosedur statistik deskriptif yang sama dengan kelompok *Langvokale*. Hasil pengukuran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Durasi Realisasi *Kurzvokale*

Vokal	Kategori	Rata-rata Durasi (ms)	Simpangan Baku (ms)	Nilai Minimum (ms)	Nilai Maksimum (ms)	Jumlah Data
a	Vokal Pendek	148,462	48,669	64,351	300,064	84
ɔ	Vokal Pendek	160,111	43,560	85,141	258,260	84
ɛ	Vokal Pendek	177,007	42,142	87,756	286,099	56
ɪ	Vokal Pendek	145,908	39,987	70,751	248,969	56
ʊ	Vokal Pendek	161,061	49,985	76,442	301,787	28
ʏ	Vokal Pendek	182,747	73,764	89,476	383,905	28

Catatan. Nilai n menunjukkan jumlah data yang dianalisis pada setiap kategori vokal. Perbedaan jumlah data disebabkan oleh variasi jumlah kata target yang merepresentasikan masing-masing kategori vokal.

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata durasi *Kurzvokale* secara keseluruhan adalah 159,61 ms. Rata-rata durasi antarjenis *Kurzvokale* berada pada rentang 145,91–182,75

ms. Vokal /ɤ/ memiliki rata-rata durasi tertinggi, yaitu 182,75 ms, sedangkan /ɪ/ memiliki rata-rata terendah, yaitu 145,91 ms. Variasi nilai simpangan baku menunjukkan bahwa durasi realisasi *Kurzvokale* juga bervariasi pada data yang dianalisis.

Ringkasan Durasi Realisasi Vokal Berdasarkan Kategori

Untuk melihat kecenderungan durasi berdasarkan dua kategori vokal, seluruh data kemudian dikelompokkan menjadi *Langvokale* dan *Kurzvokale*. Ringkasan statistik deskriptif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Durasi Berdasarkan Kategori Vokal

Kategori	Rata-rata Durasi (ms)	Simpangan Baku (ms)	Nilai Minimum (ms)	Nilai Maksimum (ms)	Jumlah Data
Vokal Pendek	159,613	49,083	64,351	383,905	336
Vokal Panjang	174,465	63,910	46,569	377,023	336

Berdasarkan Tabel 3, *Langvokale* memiliki rata-rata durasi sebesar 174,47 ms, sedangkan *Kurzvokale* memiliki rata-rata durasi sebesar 159,61 ms. Dengan demikian, rata-rata durasi *Langvokale* dalam data penelitian ini lebih tinggi sebesar sekitar 14,85 ms dibandingkan dengan *Kurzvokale*.

Meskipun demikian, hasil tersebut merupakan perbedaan secara deskriptif dan tidak digunakan untuk menyatakan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik. Selain itu, rentang nilai minimum dan maksimum pada kedua kategori menunjukkan adanya tumpang tindih durasi, sehingga durasi aktual yang dihasilkan tidak sepenuhnya terpisah berdasarkan kategori fonologis.

Pembahasan

Durasi Realisasi *Langvokale*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata durasi *Langvokale* pada mahasiswa tingkat A2 adalah 174,47 ms dengan simpangan baku sebesar 63,91 ms. Rata-rata durasi pada masing-masing jenis *Langvokale* menunjukkan variasi, dengan rentang 101,96–228,17 ms. Vokal /ø:/ memiliki rata-rata durasi tertinggi, yaitu 228,17 ms, sedangkan /u:/ memiliki rata-rata durasi terendah, yaitu 101,96 ms. Temuan tersebut menunjukkan bahwa realisasi durasi *Langvokale* tidak seragam pada seluruh jenis vokal yang dianalisis.

Perbedaan durasi antarkategori tersebut perlu dipahami sebagai karakteristik akustik dari produksi ujaran responden. Dalam penelitian ini, klasifikasi *Langvokale* ditentukan berdasarkan klasifikasi fonologis, sedangkan durasi diukur secara akustik menggunakan Praat. Dengan demikian, nilai durasi yang diperoleh tidak digunakan sebagai batas untuk menentukan apakah suatu vokal direalisasikan secara benar atau salah. Hasil pengukuran durasi dalam penelitian ini merupakan gambaran empiris mengenai produksi vokal responden dan bukan tolok ukur normatif terhadap pelafalan penutur asli.

Menariknya, /u:/ menunjukkan rata-rata durasi yang paling rendah di antara *Langvokale*, yaitu 101,96 ms, meskipun termasuk dalam kategori vokal panjang. Hasil ini menunjukkan bahwa kategori fonologis suatu vokal tidak selalu menghasilkan durasi akustik yang seragam pada produksi pembelajar. Sebaliknya, /ø:/ menunjukkan rata-rata

durasi paling tinggi, yaitu 228,17 ms. Perbedaan tersebut memperlihatkan adanya variasi antarjenis vokal dalam kelompok *Langvokale*.

Variasi durasi tersebut dapat berkaitan dengan berbagai faktor yang memengaruhi realisasi akustik vokal. Gao et al. (2021) menunjukkan bahwa produksi vokal pembelajar bahasa Jerman dapat memperlihatkan karakteristik yang berbeda dari penutur asli dan bahwa sistem bahasa pertama dapat berhubungan dengan realisasi bunyi dalam bahasa kedua. Dengan demikian, variasi yang ditemukan pada penelitian ini dapat dipahami sebagai bagian dari karakteristik produksi vokal pembelajar bahasa Jerman sebagai bahasa asing.

Durasi Realisasi *Kurzvokale*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata durasi *Kurzvokale* pada mahasiswa tingkat A2 adalah 159,61 ms dengan simpangan baku sebesar 49,08 ms. Rata-rata durasi pada masing-masing jenis *Kurzvokale* berada pada rentang 145,91–182,75 ms. Vokal /y/ memiliki rata-rata durasi tertinggi, yaitu 182,75 ms, sedangkan /ɪ/ memiliki rata-rata durasi terendah, yaitu 145,91 ms. Hasil tersebut menunjukkan bahwa realisasi durasi *Kurzvokale* bervariasi antarkategori vokal.

Variasi tersebut menunjukkan bahwa pengelompokan vokal sebagai *Kurzvokale* secara fonologis tidak selalu menghasilkan durasi akustik yang seragam dalam produksi ujaran mahasiswa. Dalam penelitian ini, kategori *Kurzvokale* ditentukan berdasarkan klasifikasi fonologis, sedangkan durasi vokal diperoleh melalui pengukuran akustik menggunakan Praat. Oleh karena itu, perbedaan nilai durasi antarkategori dipahami sebagai variasi dalam realisasi akustik dan bukan sebagai dasar untuk menentukan ketepatan atau kesalahan pelafalan.

Vokal /y/ menunjukkan rata-rata durasi tertinggi dalam kelompok *Kurzvokale*, yaitu 182,75 ms, sedangkan /ɪ/ memiliki rata-rata terendah, yaitu 145,91 ms. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa durasi vokal pendek dapat bervariasi berdasarkan jenis vokal yang diproduksi. Selain itu, simpangan baku pada masing-masing kategori juga memperlihatkan adanya variasi antarrealisasi vokal yang dianalisis.

Variasi durasi tersebut dapat dipengaruhi oleh lingkungan fonetik dan prosodik tempat vokal direalisasikan. Belz et al. (2023) menyatakan bahwa durasi bukan satu-satunya karakteristik yang membedakan vokal bahasa Jerman karena struktur prosodik, lingkungan fonetik, dan posisi vokal dalam ujaran dapat memengaruhi karakteristik akustiknya. Hal tersebut menunjukkan bahwa durasi suatu vokal tidak dapat dipahami hanya berdasarkan kategorinya sebagai vokal panjang atau pendek.

Temuan tersebut juga sejalan dengan Kleber (2020), yang menunjukkan adanya hubungan antara durasi vokal dan konsonan di sekitarnya dalam bahasa Jerman. Ibrahim et al. (2022) juga menunjukkan bahwa kondisi fonetik di sekitar bunyi serta karakteristik penutur dapat berkontribusi terhadap variasi realisasi akustik. Dengan demikian, variasi durasi *Kurzvokale* yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai hasil dari berbagai faktor yang bekerja dalam produksi ujaran, bukan semata-mata akibat klasifikasi vokal sebagai vokal pendek.

Variasi Durasi Realisasi Vokal

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata durasi *Langvokale* 174,47 ms lebih tinggi dibandingkan dengan *Kurzvokale* 159,61 ms. Selisih rata-rata antara kedua kategori tersebut adalah sekitar 14,85 ms. Temuan ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa vokal yang termasuk dalam kategori

Langvokale memiliki durasi realisasi yang lebih panjang dibandingkan dengan *Kurzvokale* pada data mahasiswa tingkat A2 yang dianalisis.

Meskipun demikian, perbedaan rata-rata tersebut tidak menunjukkan pemisahan durasi yang mutlak antara kedua kategori. Hal ini terlihat dari rentang durasi yang diperoleh. *Langvokale* memiliki nilai minimum 46,57 ms dan maksimum 377,02 ms, sedangkan *Kurzvokale* memiliki nilai minimum 64,35 ms dan maksimum 383,91 ms. Rentang tersebut menunjukkan adanya tumpang tindih durasi antara *Langvokale* dan *Kurzvokale*. Dengan demikian, suatu nilai durasi tertentu tidak dapat secara langsung digunakan untuk menentukan apakah suatu realisasi termasuk vokal panjang atau vokal pendek.

Variasi juga terlihat pada tingkat jenis vokal. Pada kelompok *Langvokale*, /ø:/ memiliki rata-rata durasi tertinggi sebesar 228,17 ms, sedangkan /u:/ memiliki rata-rata terendah sebesar 101,96 ms. Pada kelompok *Kurzvokale*, /ʏ/ memiliki rata-rata tertinggi sebesar 182,75 ms, sedangkan /ɪ/ memiliki rata-rata terendah sebesar 145,91 ms. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa realisasi durasi tidak hanya bervariasi antara kategori *Langvokale* dan *Kurzvokale*, tetapi juga di antara jenis vokal dalam kategori yang sama.

Variasi tersebut dapat dipahami karena durasi merupakan salah satu karakteristik akustik yang dipengaruhi oleh berbagai faktor dalam produksi ujaran. Kent & Read (2021) menjelaskan bahwa analisis akustik dapat menggunakan durasi sebagai salah satu parameter untuk mengamati karakteristik bunyi ujaran. Namun, karakteristik vokal tidak hanya ditentukan oleh durasi. Faktor seperti kecepatan berbicara, struktur prosodik, lingkungan fonetik, dan karakteristik penutur juga dapat memengaruhi realisasi akustik vokal.

Dalam konteks penelitian ini, temuan tersebut perlu dipahami sebagai gambaran deskriptif mengenai produksi vokal mahasiswa tingkat A2, bukan sebagai penentuan tingkat ketepatan pelafalan. Penelitian ini tidak menggunakan nilai *threshold* tertentu untuk menetapkan batas antara *Langvokale* dan *Kurzvokale*. Oleh karena itu, adanya realisasi *Kurzvokale* dengan durasi yang relatif panjang atau *Langvokale* dengan durasi yang relatif pendek tidak secara langsung menunjukkan kesalahan pelafalan. Pendekatan tersebut sesuai dengan tujuan penelitian yang berfokus pada pendeskripsian karakteristik durasi berdasarkan hasil pengukuran akustik.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa *Langvokale* memiliki rata-rata durasi yang lebih tinggi daripada *Kurzvokale*, tetapi terdapat variasi dan tumpang tindih durasi pada kedua kategori. Temuan ini memperlihatkan bahwa durasi merupakan karakteristik penting dalam realisasi vokal bahasa Jerman, tetapi tidak dapat dipandang sebagai satu-satunya parameter untuk membedakan kedua kategori secara absolut.

Implikasi Penelitian

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap kajian fonetik bahasa Jerman sebagai bahasa asing dengan menyajikan gambaran empiris mengenai durasi realisasi *Langvokale* dan *Kurzvokale* pada pembelajar bahasa Jerman tingkat A2 di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi durasi pada masing-masing jenis vokal serta perbedaan rata-rata durasi antara kedua kategori vokal.

Dalam konteks pembelajaran bahasa Jerman, hasil penelitian ini dapat menjadi informasi bagi pengajar mengenai variasi realisasi durasi vokal pada pembelajar tingkat A2. Penggunaan analisis akustik dengan Praat dapat menjadi salah satu alternatif untuk melengkapi pengamatan auditoris dalam pembelajaran pelafalan, khususnya untuk mengamati durasi vokal secara lebih objektif. Hal ini membedakan penelitian ini dari

penelitian Qalbi (2022) yang berfokus pada identifikasi kesalahan pelafalan secara auditoris.

Bagi penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk mengkaji hubungan durasi vokal dengan parameter akustik lainnya, seperti kualitas vokal, serta membandingkan realisasi vokal pada pembelajar dengan tingkat kemahiran bahasa Jerman yang berbeda. Dengan demikian, penelitian lanjutan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan produksi vokal pembelajar bahasa Jerman.

Simpulan

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan durasi realisasi *Langvokale* dan *Kurzvokale* pada tuturan mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Jerman tingkat A2 melalui analisis fonetik akustik menggunakan perangkat lunak Praat. Berdasarkan hasil analisis terhadap 672 data realisasi vokal dari 28 mahasiswa, yang terdiri atas 336 data *Langvokale* dan 336 data *Kurzvokale*, diperoleh rata-rata durasi *Langvokale* sebesar 174,47 ms, sedangkan rata-rata durasi *Kurzvokale* sebesar 159,61 ms. Secara deskriptif, hasil tersebut menunjukkan bahwa *Langvokale* memiliki rata-rata durasi yang lebih tinggi daripada *Kurzvokale* dengan selisih sekitar 14,85 ms.

Pada tingkat jenis vokal, ditemukan variasi durasi baik pada kelompok *Langvokale* maupun *Kurzvokale*. Pada *Langvokale*, rata-rata durasi tertinggi ditemukan pada /ø:/ sebesar 228,17 ms, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada /u:/ sebesar 101,96 ms. Pada *Kurzvokale*, rata-rata durasi tertinggi ditemukan pada /ɪ/ sebesar 182,75 ms, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada /ɪ/ sebesar 145,91 ms. Hasil tersebut menunjukkan bahwa realisasi durasi tidak seragam pada setiap jenis vokal dan terdapat tumpang tindih durasi antara kedua kelompok.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran empiris mengenai karakteristik durasi *Langvokale* dan *Kurzvokale* pada mahasiswa tingkat A2 berdasarkan pengukuran fonetik akustik. Perbedaan rata-rata yang ditemukan dipahami sebagai kecenderungan deskriptif, bukan sebagai perbedaan yang signifikan secara statistik. Hasil penelitian juga tidak dimaksudkan untuk menetapkan batas durasi universal atau menjadi tolok ukur normatif ketepatan pelafalan, karena durasi vokal dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor dalam produksi ujaran.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena data diperoleh dari 28 mahasiswa dalam satu kelas pada satu program studi, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan kepada seluruh pembelajar bahasa Jerman di Indonesia. Selain itu, penelitian hanya berfokus pada durasi vokal dan belum mempertimbangkan parameter akustik lainnya, seperti formant, intensitas, dan fundamental frequency. Keterbatasan tersebut dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya untuk melibatkan lebih banyak responden, tingkat kemahiran yang berbeda, serta parameter akustik lainnya.

Rekomendasi

Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih besar serta tingkat kemahiran bahasa Jerman yang lebih beragam agar karakteristik realisasi *Langvokale* dan *Kurzvokale* dapat dibandingkan pada setiap tingkat kemampuan berbahasa. Selain itu, penelitian berikutnya dapat mengombinasikan analisis durasi dengan parameter akustik lain, seperti *formant*, intensitas, dan *fundamental frequency*, sehingga deskripsi karakteristik vokal bahasa Jerman menjadi lebih komprehensif. Penggunaan desain penelitian yang membandingkan pembelajar Indonesia dengan

penutur asli bahasa Jerman juga dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai perbedaan produksi vokal antara kedua kelompok.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Bahasa Jerman, Universitas Pendidikan Indonesia, atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh mahasiswa yang telah bersedia menjadi responden dan berpartisipasi dalam proses pengumpulan data sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Belz, M., Rasskazova, O., Krivokapić, J., & Mooshammer, C. (2023). Interaction between phrasal structure and vowel tenseness in German: An acoustic and articulatory study. *Language and Speech*, 66(1), 3–34. <https://doi.org/10.1177/00238309211064857>
- Bergmann, C., Nota, A., Sprenger, S. A., & Schmid, M. S. (2016). L2 immersion causes non-native-like L1 pronunciation in German attriters. *Journal of Phonetics*, 58, 71–86. <https://doi.org/10.1016/j.wocn.2016.07.001>
- Boersma, P., & Weenink, D. (2026). *Praat: Doing phonetics by computer*. University of Amsterdam.
- Collins Dictionaries. (n.d.). *Collins German-English dictionary*. Retrieved September 3, 2026, from <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/german-english/>
- Dudenredaktion. (2020). *Duden Aussprachewörterbuch* (8th ed.). Dudenverlag.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Gao, Y., Ding, H., Birkholz, P., & Lin, Y. (2021). Comparing fundamental frequency of German vowels produced by German native speakers and Mandarin Chinese learners. *JASA Express Letters*, 1(7). <https://doi.org/10.1121/10.0005593>
- Ibrahim, O., Yuen, I., van Os, M., Andreeva, B., & Möbius, B. (2022). The combined effects of contextual predictability and noise on the acoustic realisation of German syllables. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 152(2), 911–920. <https://doi.org/10.1121/10.0013413>
- Kent, R. D., & Read, C. (2021). *The acoustic analysis of speech* (3rd ed.). Plural Publishing.
- Kleber, F. (2020). Complementary length in vowel–consonant sequences: Acoustic and perceptual evidence for a sound change in progress in Bavarian German. *Journal of the International Phonetic Association*, 50(1), 1–22. <https://doi.org/10.1017/S0025100317000238>
- Misela Audila Jahrani, Aura Salsabila, & Alya Amelia Nurhaliza. (2023). Perbedaan fonologi bahasa Indonesia dan bahasa Jerman. *Sintaksis : Publikasi Para Ahli Bahasa Dan Sastra Inggris*, 1(4), 10–27. <https://doi.org/10.61132/sintaksis.v1i4.208>
- Qalbi, U. N. (2022). *Analisis kesalahan pelafalan (Aussprache) fonem bahasa Jerman di kalangan pelajar SMA Sulawesi Selatan* [Master's Thesis]. Universitas Hasanuddin.
- Zahner-Ritter, K., Zhao, T., Einfeldt, M., & Braun, B. (2022). How experience with tone in the native language affects the L2 acquisition of pitch accents. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.903879>