

# Pengaruh Aplikasi *Duolingo* terhadap Keterampilan Membaca Bahasa Jerman Siswa Kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar

## Author: Abstrak:

Tarida Alvina Simanjuntak<sup>1</sup>  
Stephany Angelia Situmorang<sup>2</sup>  
Rina Elnica Silalahi<sup>3</sup>

## Affiliation:

Universitas HKBP Nommensen  
Pematangsiantar<sup>1,2,3</sup>

**Corresponding email**  
[ridajuntak@yahoo.com](mailto:ridajuntak@yahoo.com)

## Histori Naskah:

Submit: 2024-07-29  
Accepted: 2024-08-02  
Published: 2024-08-12



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi *Duolingo* terhadap keterampilan membaca bahasa Jerman kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar. Adapun jenis penelitian ini yakni penelitian Ekperimen dengan jenis *Pre Exprerimental* menggunakan desain *One Grup Pretest-Posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar dengan sampel yang berjumlah 39 Orang. Penarikan sampel menggunakan *Cluster Sampling* dan teknik pengumpulan data yakni melalui teknik tes yang diperoleh dari soal pilihan berganda. Penggunaan *Duolingo* dalam penelitian ini melalui tahap *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil analisis data dan hasil hipotesis yang diuji dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa adanya pengaruh keterampilan membaca siswa sebelum dan sesudah diterapkannya aplikasi *Duolingo*. Hasil penilaian tes siswa pada *pretest* atau sebelum diterapkannya media pembelajaran mencapai rata-rata 45,78 pada kategori kurang. Hasil penilaian tes siswa pada *posttest* atau setelah diterapkannya aplikasi *Duolingo* terjadi peningkatan mencapai 87,79 pada kategori baik. Maka dari itu berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* terdapat perbedaan hasil keterampilan membaca siswa kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar sebelum dan sesudah menerapkan aplikasi *Duolingo*. Berdasarkan analisis data keterampilan membaca siswa pada *pretest* dan *posttest* maka diperoleh  $t_{hitung} = 12,01$  pada taraf signifikan 0,05 (tingkat kepercayaan 95 %) pada  $df= 38$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,686$ . Maka  $t_{hitung} = 12,01 > t_{hitung} = 1,686$ , sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan aplikasi *Duolingo*.

**Kata kunci:** Aplikasi *Duolingo*, Keterampilan Membaca Bahasa Jerman

## Pendahuluan

Bahasa merupakan salah satu alat komunikasi untuk mengungkapkan sebuah ide dan perasaan seseorang. Dalam kehidupan sehari-hari bahasa juga sebagai alat untuk berinteraksi (Rifdinal, 2021). Seiring berkembangnya jaman dan kemajuan teknologi kita tidak hanya dituntut untuk bisa menguasai bahasa nasional akan tetapi kita juga dituntut untuk bisa menguasai bahasa asing. Oleh karena itu penguasaan bahasa sangatlah penting, terutama bahasa asing (Shortt et al., 2021).

Bahasa Jerman merupakan salah satu mata pelajaran yang tersedia di Kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar. Ada empat keterampilan dalam Bahasa Jerman yaitu keterampilan membaca (*Leseverstehen*), keterampilan menulis (*Schreibfertigkeit*), keterampilan mendengarkan (*Hörverstehen*) dan keterampilan berbicara (*Sprechfertigkeit*). Keempat keterampilan tersebut diajarkan secara terintegrasi sehingga siswa dapat menguasai bahasa Jerman dengan baik (Ahmed, 2016). Berdasarkan observasi peneliti selama Praktek Penelitian Lapangan (PPL) di Kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar, ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami bahasa Jerman. Hal itu diakibatkan adanya perbedaan karakteristik tata bahasa antara bahasa Indonesia dan bahasa Jerman mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami bahasa Jerman, sehingga menambah kesulitan dalam belajar.

Membaca adalah suatu proses yang mendasar yang akan dilakukan siswa untuk mengetahui berbagai jenis informasi yang belum diketahui. Melalui membaca informasi dan pengetahuan yang bermanfaat dapat di peroleh. Saleh Abbas (2006: 101) mengemukakan pendapatnya bahwa membaca pada hakikatnya adalah suatu aktifitas yang dilakukan untuk mendapat informasi bacaan baik secara tersurat maupun tersirat dalam bentuk pemahaman secara evaluatif maupun kreatif dengan memanfaatkan pengalaman pembaca yang sudah dilakukan. Wahyuni dan Ibrahim (2012: 27) mengemukakan bahwa kegiatan membaca adalah proses yang meliputi proses fisik maupun psikologis. Nurgiyantoro (1988: 225-226) mengemukakan bahwa membaca merupakan suatu aktivitas yang berhubungan dengan mental yang di ujkarkan oleh pihak lain melalui sarana tulisan untuk memahami bahasa lisan yang dibaca. Oleh karena itu dalam kegiatan membaca harus banyak mengenali lambang tulis yang tertentu dan mengandung makna yang tertentu pula.

Aplikasi adalah perangkat lunak yang siap pakai dengan menjalankan instruksi-instruksi dari pengguna, yang diciptakan untuk membantu berbagai keperluan. Aplikasi merupakan salah satu media pembelajaran yang bermanfaat digunakan guna meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajarannya. Aplikasi efektif digunakan oleh siswa sebagai media pembelajaran di era yang semakin canggih ini.

Aplikasi yang bertema pendidikan dikemas kedalam permainan edukasi. Ada banyak sekali aplikasi pendidikan yang dapat digunakan. Salah satu cara untuk mengatasi beberapa kesulitan dalam pembelajaran bahasa Jerman yaitu guru harus memiliki beberapa jenis teknik dan media pengajaran, sehingga siswa dapat menikmati pembelajaran bahasa Jerman, khususnya dalam keterampilan membaca. Media biasanya digunakan sebagai pendukung tambahan dalam pengajaran yang berpusat pada guru. Media pembelajaran tidak selalu berupa gambar atau video. Media pembelajaran juga dapat berupa permainan interaktif dan edukatif. Die era perkembangan teknologi dewasa ini muncul banyak permainan interaktif dan edukatif yang berbentuk website atau aplikasi, salah satunya adalah aplikasi *Duolingo*. *Duolingo* adalah aplikasi seluler pendidikan yang terdiri dari banyak kegiatan seperti kosakata, membaca, menulis, mendengarkan, berbicara bahkan mempelajari tata bahasa. Aplikasi ini menyediakan berbagai bahasa asing termasuk bahasa Jerman yang dapat diunduh dan dipelajari secara gratis dari telepon seluler (Prapbowati, 2022).

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Musa dan Hosein peneliti dari Shahid Beheshti University, Iran (2018), dalam penelitiannya menyatakan bahwa *Duolingo* adalah aplikasi bahasa yang berguna yang dapat memberikan pembelajar langkah-langkah praktis dan sistematis untuk mempelajari bahasa baru mereka sendiri. Selanjutnya ada penelitian yang dilakukan oleh Natanael dan Bryon, dalam penelitiannya disebutkan *Duolingo* adalah aplikasi praktis dan berguna yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperluas pengetahuan kosakata mereka.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan suatu jenis penelitian yang spesifik, sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Metode penelitian kuantitatif, yaitu suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma *post positivism* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran sebab akibat, redikasi kepada variabel, hipotesis, dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi, serta pengujian teori), yang menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik. Oleh karena itu metode penelitian berlandaskan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2021). Rancangan penelitian ini sampel diberikan terlebih dahulu *pretest* (tes awal) dan setelah diberikan perlakuan sampel diberi *posttest* (tes akhir).

Penelitian ini diawali dengan sebuah *pretest* awal/ *pretest* (O1) yang diberikan kepada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan. Kemudian proses penelitian yang dilakukan adalah memberikan perlakuan (X) dengan menggunakan aplikasi *Duolingo* dalam jangka waktu tertentu kepada siswa yang sesuai dengan tingkat kemampuannya. Setelah dilakukan perlakuan kepada siswa, maka diberikan sebuah tes untuk mengukur keterampilan membaca siswa sesudah dikenakan perlakuan (O2). Dalam tes yang akan didapatkan data hasil siswa akan dilihat sejauh mana keterampilan membaca siswa, apakah terdapat pengaruh. Kemudian bandingkan O1 dan O2 untuk menentukan seberapa besar perbedaan yang timbul, jika sekiranya ada sebagai akibat diberikannya variabel eksperimen. Agar kegiatan pembelajaran efektif maka sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, terlebih dahulu mempersiapkan pelajaran yang akan diajarkan sebelumnya secara sistematis dan terarah sesuai dengan menggunakan aplikasi Pembelajaran *Duolingo* (Sugiyono, 2021).

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel berkelompok (*Cluster Sampling*) karena penarikan sampel ini tidak mengganggu proses belajar mengajar di ruang kelas. Dalam penelitian ini digunakan hanya satu grup siswa kelas XI yang terdiri dari 39 orang untuk dijadikan sampel. Analisis data merupakan salah satu langkah yang sangat penting dalam kegiatan penelitian. Dengan analisis data maka akan dapat membuktikan hipotesis dan menarik kesimpulan tentang masalah yang akan diteliti. Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui dampak dari suatu perlakuan yaitu mencobakan sesuatu, lalu dicermati akibat dari perlakuan tersebut. Untuk menganalisis data hasil eksperimen yang menggunakan data hasil ujian *pretest* pada pembelajaran bahasa Jerman yang dilihat perbandingannya dengan hasil Tes yang diberikan perlakuan (Angelina, 2020).

## Hasil

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar dengan jumlah 39 orang siswa sebagai sampel penelitian. Dalam penelitian ini adalah skor dari dua variabel yang diperoleh dari hasil pengisian tes yang terdiri dari 25 soal berbentuk pilihan ganda yang dilakukan oleh 39 orang siswa sebagai sampel penelitian. Kedua variabel tersebut yaitu hasil peningkatan keterampilan membaca siswa sebelum perlakuan dan setelah perlakuan dengan penerapan media pembelajaran *Duolingo*. Hasil perhitungan *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 1. Analisis Data Deskriptif Keterampilan Membaca Siswa Pretest**

| Statistik Deskriptif | Hasil |
|----------------------|-------|
|----------------------|-------|

|                |       |
|----------------|-------|
| Mean           | 45,78 |
| Median         | 40    |
| Modus          | 36    |
| Nilai Maksimum | 80    |
| Nilai Minimum  | 24    |

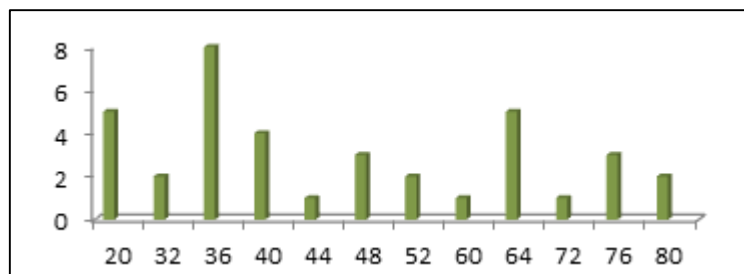
Berdasarkan pada tabel di atas menunjukkan nilai rata-rata *pretest* berjumlah 45,78 terdapat nilai tengah berjumlah 40 dan nilai tertinggi berjumlah 80 dan nilai terendah berjumlah 24.

Sedangkan nilai rata rata *posttest* berjumlah 87,79, terdapat nilai tengah berjumlah 80 dan nilai tertinggi berjumlah 96 dan nilai terendah berjumlah 60.

**Tabel 2. Analisis Data Deskriptif Keterampilan Membaca Siswa Posttest**

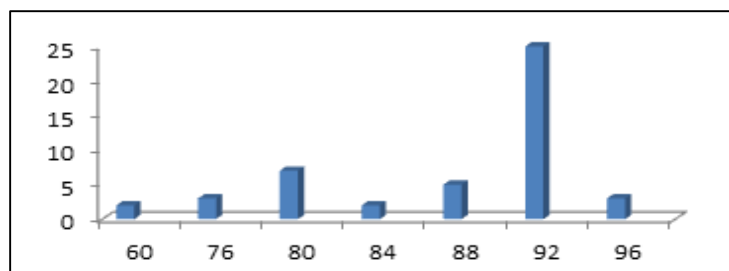
| Statistik Deskriptif | Hasil |
|----------------------|-------|
| Mean                 | 87,79 |
| Median               | 92    |
| Modus                | 92    |
| Nilai Maksimum       | 96    |
| Nilai Minimum        | 60    |

Berdasarkan pada tabel di atas menunjukkan nilai rata-rata *posttest* berjumlah 87,79 terdapat nilai tengah berjumlah 92 dan nilai tertinggi berjumlah 96 dan nilai terendah berjumlah 60. Dengan rinci dapat diperhatikan diagram nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* berikut:



**Gambar 1. Pretest XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar**

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui nilai hasil angket minat belajar siswa, sebanyak 76-100% responden memperoleh nilai “Sangat Baik”.



**Gambar 2. Posttest XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar**

**Uji Reliabilitas**

Soal yang berjumlah 25 butir soal kemudian diujikan reabilitasnya pada instrumen soal yang valid. Soal yang valid sebanyak 25 soal. Perhitungan reabilitas yang dilakukan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Kuder Richardson dengan KR-20 atau *Split-Half* diperoleh  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal secara keseluruhan dinyatakan reabilitas.

**Tabel 3. Perhitungan Reliabilitas Soal**

| Reliability Statistics         |                  |            |                |
|--------------------------------|------------------|------------|----------------|
| Cronbach's Alpha               | Part 1           | Value      | .746           |
|                                |                  | N of Items | 8 <sup>a</sup> |
|                                | Part 2           | Value      | .826           |
|                                |                  | N of Items | 7 <sup>b</sup> |
| Correlation Between Forms      | Total N of Items |            | 15             |
|                                |                  |            | .846           |
| Spearman-Brown Coefficient     | Equal Length     |            | .917           |
|                                |                  |            | .917           |
| Guttman Split-Half Coefficient | Unequal Length   |            | .914           |
|                                |                  |            | .914           |

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varians dari *pretest* dan *posttest* apakah homogen atau tidak. Untuk mengetahui homogenitas dilihat dari hasil nilai siswa pada *pretest* dan *posttest*. Taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ . Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Levene dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic* 21. Jika nilai Signifikansi  $> 0,05$  maka dapat varian data adalah sama atau homogen. Sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka varian data tidak sama.

**Tabel 4. Hasil Perhitungan Homogenitas**

| Test of Homogeneity of Variance |   |                  |     |        |      |
|---------------------------------|---|------------------|-----|--------|------|
|                                 |   | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
| HASIL<br>BELAJAR<br>SISWA       | Based on Mean                           | ,339             | 1   | 49     | ,563 |
|                                 | Based on Median                         | ,365             | 1   | 49     | ,549 |
|                                 | Based on Median and<br>with adjusted df | ,365             | 1   | 44,227 | ,549 |
|                                 | Based on trimmed mean                   | ,454             | 1   | 49     | ,504 |

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,504 yaitu lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan *pretest* dan *posttest* memiliki varian yang sama atau  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak.

### Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik statistik melalui uji-t. Berdasarkan hasil uji asumsi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa data selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh antara penggunaan media pembelajaran *Duolingo* terhadap keterampilan membaca siswa. Berikut hipotesis penelitiannya sebagai berikut:

1.  $H_0$  = Tidak terdapat pengaruh media pembelajaran *Duolingo* terhadap keterampilan membaca siswa kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar.
2.  $H_a$  = Terdapat pengaruh media pembelajaran *Duolingo* terhadap keterampilan membaca siswa kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar.

**Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis**

| Paired Samples Test  |         |         |                 |      |
|--|---------|---------|-----------------|------|
|  | t       | df      | Sig. (2-tailed) |      |
| <b>Paired Differences</b>  |         |         |                 |      |
| <b>95% Confidence Interval</b>   |         |         |                 |      |
| <b>of the Difference</b>   |         |         |                 |      |
| <b>Upper</b>   |         |         |                 |      |
| sebelum diberikan<br>Pair 1 perlakuan – setelah<br>dilakukan perlakuan | -33,462 | -12,987 | 38              | ,000 |

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi sig.(2-tailed) adalah 0,000 sehingga lebih kecil dari 0,05 dan ini mengartikan bahwa terdapat pengaruh media pembelajaran *Duolingo* di SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar.,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

### **Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh media pembelajaran *Duolingo* terhadap keterampilan membaca siswa pada pembelajaran bahasa Jerman di kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre Experimental* dengan desain *pretest–posttest control group design*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menggunakan satu kelas yaitu kelas XI yang terdiri dari 39 siswa yang masing-masing diberikan *pretest* dan *posttest*.

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi untuk mengetahui kondisi kelas serta media pembelajaran yang digunakan di kelas tersebut. Setelah itu peneliti mempersiapkan sebanyak 25 butir soal Pilihan berganda yang digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Setelah kriteria terpenuhi maka peneliti melakukan penelitiannya di SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar. Penelitian dilakukan secara tatap muka pada kelas XI dengan 39 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Aplikasi pembelajaran *Duolingo*. Selanjutnya hasil analisis data pada *pretest* dan *posttest* kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar dengan jumlah siswa 39 siswa. Sebelum diberikan perlakuan hasil nilai *pretest* terdapat nilai rata-rata *pretest* berjumlah 45,78 nilai tertinggi berjumlah 80 dan nilai terendah berjumlah 24. Sedangkan setelah dilakukan perlakuan dengan menggunakan *Duolingo* nilai rata-rata *posttest* berjumlah 87,79 nilai tertinggi berjumlah 96 dan nilai terendah berjumlah 60. Dengan demikian nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata *pretest*.

Pada uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene* diperoleh nilai signifikan sebesar 0,504 yaitu lebih besar dari Ftabel 0,05 dengan demikian *pretest* dan *posttest* memiliki varian yang sama atau  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak. Sedangkan Hasil Uji T peneliti menggunakan *Paired Sample Test* karena memiliki sampel penelitian yang sama dan berpasangan. Hasil uji *Paired Sample Test* diperoleh nilai signifikan (sig2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  itu artinya  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dengan demikian terdapat pengaruh aplikasi *Duolingo* terhadap keterampilan membaca siswa pada pembelajaran bahasa Jerman di SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar.

## Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti menunjukkan bahwa : Hasil belajar setelah diterapkannya perlakuan (*posttest*) diperoleh rata-rata = 87,79 dan hasil belajar sebelum perlakuan (*pretest*) diperoleh rata-rata = 45,78, Sehingga menunjukkan bahwa ada pengaruh aplikasi pembelajaran *Duolingo* terhadap keterampilan membaca siswa pada pembelajaran Bahasa Jerman di kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar. Hal tersebut dibuktikan dari hasil uji hipotesis yang telah dilakukan diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga hipotesis dalam penelitian ini diterima dan berhasil.

## Referensi

- Amalia, D. (2016). The effect of Duolingo application on the students' achievement in vocabulary. (Skripsi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan). Diperoleh dari <http://repository.umsu.ac.id/bitstream/123456789/3266/4/SP>
- Ahmed, H. B. E. (2016). Duolingo as a bilingual learning app: a case study. *Arab World English Journal (AWEJ)*, 7.
- Jaelani, A., & Sutari, D. R. (2021). Students' perception Of Using Duolingo Application As A Media In Learning Vocabulary. *Bogor English Student and Teacher (BEST) Conference*, 2, 40–47. <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/best/article/view/797>
- Lovantika, E. (2022). Penerapan Aplikasi Duolingo dalam Meningkatkan Penguasaan Kosakata Siswa Kelas VII SMPN 43 Jakarta Selatan. *SINASTRA: Prosiding Seminar Nasional Bahasa, Seni, Dan Sastra*, 1.
- Luthfi, A. Z. A. (2021). Analisa Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Metode Use Questionary Pada Aplikasi Duolingo. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 5(2).
- Matra, S. D. (2020). Duolingo applications as vocabulary learning tools. *JELLE: Journal Of English Literature, Linguistics, and Education*, 1(1).
- Prapbowati, D. S. (2022). Pembelajaran Autonomous Learning Dengan Duolingo Memupuk Minat Dan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X Sma Negeri 6 Malang. *Jurnal Cerdik: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(2). doi: 10.21776/ub.jcerdik.2022.001.02.05
- Rifdinal, R. (2021). Keefektifan Penggunaan Duolingo Dalam Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 697–704. doi: 10.38035/jmpis.v2i2.627
- Shortt, M., Tilak, S., Kuznetcova, I., Martens, B., & Akinkuolie, B. (2021). Gamification in mobile-assisted language learning: A systematic review of Duolingo literature from public release of 2012 to early 2020. *Computer Assisted Language Learning*, 1–38. doi: 10.1080/09588221.2021.1933540
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta CV.
- Titaley, A. G. (2017). Interaksi pembelajaran bahasa Jerman di tingkat SMA dengan pembelajaran mobile. *Jurnal Linguistik Terapan*, 44–51.