

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA

Mia Audina¹, Ahmad Fajri Lutfi²

^{1, 2}Universitas Muhammadiyah Kuningan, Jl. Raya Cigugur, Kuningan, Jawa Barat, Indonesia
Email: miaaaudna.22@gmail.com

Article History

Received: 02-08-2025

Revision: 10-08-2025

Accepted: 13-08-2025

Published: 15-08-2025

Abstract. The purpose of this study is to determine whether there is a significant effect of the implementation of Wordwall as a learning medium to increase students' interest in learning, particularly students in grade X of the Indonesian Language subject at SMA Negeri 1 Kadugede. The method used in this research is a quantitative quasi-experimental type. The research design employs a Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest Design. This study involved 394 students from classes XA and XB, each with 73 samples. Data collection techniques used included observation, questionnaires, and documentation. The research instrument is a questionnaire, which was used to administer pretests and posttests before and after the implementation of the learning media using Wordwall. Data analysis used a t-test. The results indicate a significant increase in learning motivation among grade X Indonesian language students, as evidenced by pretest and posttest scores: 62.51 and 70.02, respectively. These results suggest a significant increase in learning motivation among students after implementing Wordwall-based learning, with an increase of 7.51

Keywords: Learning Media, Wordwall, Learning Motivation, Indonesian Language Learning

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan apakah ada atau tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap penerapan Wordwall sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, khususnya siswa di kelas X mata pelajaran Bahasa Indonesia di SMA Negeri 1 Kadugede. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif jenis Quasi Eksperimen digunakan. Desain penelitian menggunakan *Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini melibatkan 394 siswa dari kelas XA dan XB, masing-masing dengan 73 sampel. Teknik pengumpulan data yang digunakan termasuk observasi, angket, dan dokumentasi. Alat penelitian adalah angket, yang digunakan untuk memberikan pretest dan posttest sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran menggunakan wordwall. Analisis data menggunakan uji t-test. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa motivasi siswa kelas X untuk belajar Bahasa Indonesia telah meningkat secara signifikan. Hasil per-hitungan angket pretest dan posttest kelas eksperimen, dengan nilai pretest 62,51 dan nilai posttest 70,02, menunjukkan bahwa siswa sangat termotivasi untuk belajar menggunakan wordwall dengan nilai peningkatan kata.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Wordwall, Motivasi Belajar, Pembelajaran Bahasa Indonesia

How to Cite: Audina, M & Lutfi, A. F. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan Wordwall untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (5), 7804-7812. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i5.4001>

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini teknologi pendidikan sangat berkembang pesat, dimana hal ini sangat berdampak luas dan signifikan terhadap berbagai aspek dalam dunia pendidikan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Salsabila & Agustian, 2021) mengatakan Teknologi pendidikan bukan hanya sekedar ilmu, tetapi juga berperan sebagai media informasi dan sarana belajar yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pendidikan serta membantu kelancaran proses belajar mengajar. Untuk meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan proses pembelajaran. Teknologi yang dimanfaatkan dalam mendukung kegiatan belajar biasanya dikenal sebagai alat bantu atau media dalam pembelajaran. Menurut (Fikri Arpandi, 2022) Proses belajar tidak akan berjalan secara optimal tanpa adanya dukungan media pembelajaran, karena media berperan dalam membantu guru dan siswa selama kegiatan belajar. Media pembelajaran digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi yang mengandung tujuan dan isi dari pembelajaran itu sendiri.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat sangat berperan dalam meningkatkan minat dan semangat belajar siswa. Pada era sekarang Teknologi bisa dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu cara untuk menciptakan pembelajaran yang efektif adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik perhatian siswa. Salah satu anggota PGRI Kecamatan Darma bahwa penggunaan media interaktif dalam pembelajaran dinilai lebih efektif, terutama dalam penerapan Kurikulum Merdeka saat ini. Karena itu, pemanfaatan media pembelajaran yang menarik dapat membantu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Wordwall merupakan aplikasi pembelajaran online yang berbentuk evaluasi pembelajaran. Website ini fokus pada evaluasi belajar online yang dapat disesuaikan dengan materi pembelajaran. Wordwall juga sering kali digunakan sebagai media pembelajaran, karena didalam Wordwall menyediakan berbagai alat untuk membuat aktivitas pembelajaran interaktif. Media pembelajaran Wordwall merupakan salah satu pilihan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendorong semangat dan motivasi belajar peserta didik (Utami et al., 2023). Wordwall juga memiliki keunikan tersendiri dimana wordwall sebagai instrumen penilaian baik dalam bentuk kuis maupun mencocokkan jawaban. Keunggulan lain dari aplikasi ini tersedia game yang dapat dibuat dan diatur secara mudah sesuai dengan kebutuhan sehingga bisa digunakan untuk penilaian harian dalam rangka mengukur tingkat pemahaman siswa tentang materi ajar yang disampaikan oleh guru pada hari itu (Nadia et al., 2022).

Pendidikan Bahasa Indonesia memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk kemampuan komunikasi dan pemahaman budaya siswa. Dengan penguasaan Bahasa Indonesia yang baik, siswa tidak hanya dapat berkomunikasi dengan efektif, tetapi juga dapat menghargai

dan memahami kekayaan budaya dan sastra Indonesia. Tujuan utama pembelajaran Bahasa Indonesia adalah membangun dan mengembangkan kepercayaan diri siswa agar mampu menjadi komunikator yang baik, berpikir kritis, kreatif, imajinatif, serta memiliki akhlak yang baik melalui penggunaan bahasa yang santun. Sejalan dengan pendapat Adnyana (2023), pembelajaran Bahasa Indonesia juga bertujuan untuk mengasah dan mengembangkan kemampuan literasi dalam berbagai situasi komunikasi.

Hasil pengamatan yang saya lakukan di SMA Negeri 1 Kadugede dan guru mata pelajaran Bahasa Indonesia, proses pembelajaran dihadapkan pada berbagai hambatan, salah satu hambatan utamanya menurunnya motivasi dan konsentrasi siswa dalam pembelajaran sehingga siswa merasa jenuh, tidak hanya itu persoalan yang dihadapi dalam proses pembelajaran Bahasa Indonesia tidak hanya rendahnya motivasi belajar siswa, namun ada beberapa faktor diantaranya fasilitas yang kurang memadai terhadap pembelajaran. Pembelajaran Bahasa Indonesia diimplementasikan melalui metode berbasis teks. Dimana teks tidak hanya diartikan sebagai bentuk Bahasa tulisan saja, sehingga dalam hal ini peserta didik lebih ditekankan untuk lebih memahami berbagai materi. Oleh karena itu dibutuhkan software dalam pembelajaran Bahasa Indonesia untuk menarik motivasi belajar siswa. Pembelajaran dengan metode ceramah kurang membangkitkan semangat belajar pada siswa sehingga situasi kelas menjadi monoton (Febrianti, 2019). Maka dari itu peneliti meyakini bahwa diperlukannya solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu penggunaan media pembelajaran yang interaktif. Sejalan dengan pendapat Persada dalam tulisan Nabilah dan Warmi (2023), media pembelajaran interaktif memiliki sejumlah manfaat, di antaranya membantu penyampaian materi secara lebih jelas dan menarik, meningkatkan kualitas hasil belajar siswa, serta membentuk sikap positif siswa terhadap proses pembelajaran. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan media pembelajaran berbasis online seperti Wordwall. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran menggunakan Wordwall untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest*. Terdapat dua kelas yang dilibatkan, yaitu kelas XA sebagai kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan melalui penggunaan media pembelajaran Wordwall, dan kelas XB sebagai kelompok kontrol tanpa perlakuan. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Kadugede sebanyak 394 siswa, sedangkan sampelnya terdiri dari 73 siswa, yaitu 35 siswa dari kelas

eksperimen dan 38 siswa dari kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket, dan dokumentasi, dengan angket *pretest* dan *posttest* sebagai instrumen utama untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa serta menilai pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Data yang terkumpul dianalisis secara statistik menggunakan uji-t dengan bantuan *software* SPSS.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan, yaitu pertanyaan-pertanyaan dalam angket, benar-benar dapat mengukur apa yang ingin diukur. Suatu butir instrumen dinyatakan valid jika nilai *r*-hitung lebih besar atau sama dengan *r*-tabel pada tingkat signifikansi 0,05. Pengujian validitas dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 26. Penelitian ini melibatkan 36 siswa sebagai responden maka memperoleh *r*-tabel $(36 - 2) = 34$ dengan taraf signifikansi 0.05 menunjukkan nilai 0.399. Berdasarkan hasil uji validitas yang diperoleh oleh peneliti pada angket *pretest* mendapatkan hasil *r*-hitung $> r$ -tabel (0.339) maka dinyatakan valid. Begitu juga untuk angket *posttest* mendapatkan hasil *r*-hitung $> r$ -tabel (0.339) Angket *posttest* dinyatakan valid karena nilai *r*-hitung lebih besar dari *r*-tabel. Selain itu, semua item dalam angket *pretest* dan *posttest* menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item dalam angket tersebut valid.

Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan mampu memberikan hasil yang konsisten dan stabil saat digunakan berulang dalam kondisi serupa. Pengukuran reliabilitas dilakukan dengan metode Cronbach's Alpha menggunakan bantuan *software* SPSS versi 26. Adapun suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha > 0.6 . Berdasarkan uji reliabilitas dengan metode Cronbach's Alpha peneliti mendapatkan hasil uji reliabilitas instrumen angket *pretest* mendapatkan hasil sebesar 0.745 maka dapat disimpulkan bahwa instrumen angket *pretest* memiliki keterangan reliabel karena hasil Cronbach's Alpha $0.745 > 0.6$. Dan untuk uji reliabilitas instrumen angket *posttest* mendapatkan hasil sebesar 0.735 maka dapat disimpulkan bahwa instrumen angket *posttest* reliabel karena hasil Cronbach's Alpha $0.735 > 0.6$. Dapat disimpulkan dari hasil uji reliabilitas *pretest* *posttest* memiliki Cronbach's Alpha > 0.6 maka dinyatakan data diatas reliabel.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel dalam penelitian ini memiliki distribusi normal. Pengujian normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk, dengan ketentuan bahwa data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi (Sig) lebih dari 0,05, dan sebaliknya, jika nilai Sig kurang dari 0,05 maka data dianggap tidak berdistribusi normal. Dalam proses penelitian ini proses pengolahan data normalitas menggunakan SPSS versi 26. Berdasarkan pengujian menunjukkan bahwa uji normalitas pada kelas Kontrol pretes memperoleh $Sig = 0.067$ dan posttest memperoleh $Sig = 0.146$. Sedangkan pada kelas Eksperimen pretest memperoleh $Sig = 0.765$ dan posttest memperoleh $Sig = 0.146$. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil $Sig > 0.05$ dan dinyatakan data berdistribusi Normal.

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 26 untuk Windows, dengan kriteria bahwa data dianggap memiliki varians yang sama (homogen) jika nilai signifikansi (Sig) lebih dari 0,05, dan sebaliknya dianggap tidak homogen jika nilai Sig kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil uji Levene, diperoleh nilai Sig sebesar 0,123. Karena nilai tersebut lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan, sehingga data pretest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen.

Hasil Uji Hipotesis

Uji-t Paired Sample T-Test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika nilai thitung lebih besar dari ttabel, maka H_1 diterima, sedangkan jika thitung lebih kecil dari ttabel, maka H_1 ditolak. Selain itu, jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan akibat penerapan media pembelajaran Wordwall dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia. Sebaliknya, jika nilai Sig. (2-tailed) lebih dari 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Dalam Uji-t Paired Sample T-Test, peneliti menggunakan bantuan SPSS versi 26. Berdasarkan hasil output, diperoleh nilai thitung sebesar 5.771 dan ttabel sebesar 2.032. Karena thitung lebih besar dari ttabel ($5.771 > 2.032$), maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Selain itu, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yang diperoleh adalah 0.000, yang berarti lebih kecil dari 0.05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat

perbedaan yang signifikan setelah diterapkannya media pembelajaran Wordwall dibandingkan dengan sebelum perlakuan diberikan.

Hasil Respon Siswa

Respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran Wordwall dapat dilihat melalui hasil tabulasi angket pretest dan posttest. Nilai rata-rata pretest adalah 64,69, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 70,02, dengan selisih sebesar 5,33. Data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Wordwall, yang mengindikasikan bahwa respon siswa terhadap media tersebut sangat baik.

KESIMPULAN

Pada pembahasan hasil uji hipotesis meliputi hasil motivasi belajar siswa dan perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkannya media pembelajaran menggunakan Wordwall pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Adapun hasil motivasi belajar siswa lebih meningkat sesudah diberikan media pembelajaran menggunakan Wordwall dengan memperoleh nilai mean (rata-rata) posttest sebesar 52.51 dan hasil mean pretest sebesar 48.51. Sehingga diketahui kenaikan hasil skor motivasi belajar kelas eksperimen lebih besar setelah mendapatkan perlakuan dari pada sebelum mendapatkan perlakuan. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai thitung sebesar 4.515 dan ttabel sebesar 2.032, sehingga dapat disimpulkan bahwa thitung lebih besar dari ttabel ($4.515 > 2.032$). Dengan demikian, H_1 diterima dan H_0 ditolak. Selain itu, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yang diperoleh adalah 0.000, yang lebih kecil dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran Wordwall pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

REFERENSI

- Adil, A., Liana, Y., Mayasari, R., & Et Al. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*. Get Press Indonesia.
- Adnyana, K. S. (2023). Penilaian Bahasa Indonesia Dalam Kurikulum Merdeka. *Stilistika : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Seni*, 11(2), 343–359. <https://doi.org/10.59672/Stilistika.V11i2.2849>
- Andeka, W., Darniyanti, Y., Pd, M., Saputra, A., & Pd, M. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa Sdn 04 Sitiung.
- Desmirasari, R., & Oktavia, Y. (2022). Pentingnya Bahasa Indonesia Di Perguruan Tinggi. *Alinea : Jurnal Bahasa, Sastra Dan Pengajarannya*, 2(1), 114–119. <https://doi.org/10.58218/Alinea.V2i1.172>

- Emda, A. (2018). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5(2), 172. <https://doi.org/10.22373/Lj.V5i2.2838>
- Febrianti, F. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Grafis Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. 2.
- Fikri Arpandi, Et Al. (2022). Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Smart Apps Creator Pada Materi Bilangan Bulat Di Sekolah Dasar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3). <https://doi.org/10.31980/Plusminus.V2i3.2194>
- Gandasari, P., & Pramudiani, P. (2021). Pengaruh Aplikasi Wordwall Terhadap Motivasi Belajar Ipa Siswa Di Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3689–3696. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V3i6.1079>
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). Manfaat Media Dalam Pembelajaran. *Axiom : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.30821/Axiom.V7i1.1778>
- Moorhouse, B. L., & Kohnke, L. (2024). Menciptakan Kondisi Untuk Pembelajaran Kosakata Dengan Wordwall . *Relc Journal*, 55(1), 234–239. <https://doi.org/10.1177/00336882221092796>
- Mudanta, K. A., Astawan, I. G., & Jayanta, I. N. L. (2020). Instrumen Penilaian Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 25(2), 101. <https://doi.org/10.23887/Mi.V25i2.26611>
- Muhammad Mukhlis Rahman, H. Abdul Qahar Zainal, & Wahyudin. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Modern Terhadap Motivasi Belajar Bahasa Arab Bagi Siswa Kelas Tujuh Di Mtsn 1 Kota Makassar. *Compass: Journal Of Education And Counselling*, 1(3), 53–60. <https://doi.org/10.58738/Compass.V1i3.432>
- Nabilah, N. P., & Warmi, A. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Website Wordwall Games Terhadap Motivasi Belajar Matematika Di Kelas Viii Smpn 2 Jalancagak.
- Nadia, A. I., Afiani, K. D. A., & Naila, I. (2022). Penggunaan Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Selama Pandemi Covid-19. 12.
- Nisa, M. A., & Susanto, R. (2022). Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar. *Jpgi (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(1), 140. <https://doi.org/10.29210/022035jpgi0005>
- Novianti, C., Sadipun, B., & Balan, J. M. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Science, And Physics Education Journal (Spej)*, 3(2), 57–75. <https://doi.org/10.31539/Spej.V3i2.992>
- Nurhasanah, N. (2017). Peranan Bahasa Sebagai Mata Pelajaran Wajib Di Indonesia. 2.
- Permana, S. P., & Kasriman, K. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Wordwall Terhadap Motivasi Belajar Ips Kelas Iv. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7831–7839. <https://doi.org/10.31004/Basicedu.V6i5.3616>
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar.
- Salsabila, U. H., & Agustian, N. (2021). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran. 3.
- Sianturi, R. (2022). Uji Homogenitas Sebagai Syarat Pengujian Analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/Pssa.V8i1.507>
- Sinaga, Y. M., & Soesanto, R. H. (2022). Upaya Membangun Kedisiplinan Melalui Media Wordwall Dalam Pembelajaran Daring Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1845–1857. <https://doi.org/10.31004/Basicedu.V6i2.1617>
- Surahman, E., Satrio, A., & Sofyan, H. (2020). Kajian Teori Dalam Penelitian. *Jktp: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 49–58. <https://doi.org/10.17977/Um038v3i12019p049>
- Ulya, Z. (2024). Penerapan Teori Konstruktivisme Menurut Jean Piaget Dan Teori Neuroscience Dalam Pendidikan. *Journal Of Education*, 7(1).

- Utami, F., Sheftyawan, W. B., Pratama, A. Y., & Supriadi, B. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika Di Sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 12(2), 61. <https://doi.org/10.19184/Jpf.V12i2.38890>
- Walidah, G. N., Mudrikah, A., & Saputra, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Wordwall Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Ujmes (Uninus Journal Of Mathematics Education And Science)*, 7(2), 105–115. <https://doi.org/10.30999/Ujmes.v7i2.2140>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>