



## Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dan Pertidaksamaan Dua Variabel melalui Model *Visualization Auditory and Kinesthetic* (VAK)

Aryanti Nurhasanah<sup>1,\*</sup>, Slamet Soro<sup>2</sup>, Rizki Dwi Siswanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Jalan Limau II, Kramat Pela, Kecamatan Kebayoran Baru, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12130, Indonesia

\*Korespondensi Penulis. E-mail: [aryantinurhasanah42@gmail.com](mailto:aryantinurhasanah42@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas X-MIPA 3 SMAN 94 Jakarta. Subjek penelitian berjumlah 36 peserta didik. Jenis penelitian ini menggunakan metode Penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan 2 siklus, masing-masing siklus terdiri dari 4 langkah yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pra-siklus diambil dari nilai ulangan harian tentang persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 58,14. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika peserta didik, terlihat dari rata-rata nilai 64 pada siklus I dan 79,94 pada siklus II serta peningkatan persentase peserta didik yang lulus kriteria ketuntasan minimal (KKM) 19,43 % pada pra-siklus, 38,89% pada siklus I, dan 75% pada siklus II.

**Kata Kunci:** hasil belajar matematika, nilai mutlak, *visualization auditory, kinesthetic*

## *Efforts to Improve Mathematics Learning Outcomes in Three Variable System of Linear Equations (SPLTV) and Inequality of Two Variables through Visualization Auditory and Kinesthetic (VAK) Model*

### Abstract

*This study aims to improve mathematics learning outcomes in class X-MIPA 3 SMAN 94 Jakarta. The research subjects were 36 students. This type of research uses classroom action research (CAR) using 2 cycles, each cycle consists of 4 steps, namely planning, implementation, observation, and reflection. Pre-cycle is taken from the daily test value of absolute value equations and inequalities, with the average value obtained is 58.14. The results showed an increase in students' mathematics learning outcomes, seen from the average score of 64 in the first cycle and 79.94 in the second cycle and an increase in the percentage of students who passed the minimum completeness criteria (KKM) 19.43% in the pre-cycle, 38.89% in the first cycle, and 75% in the second cycle.*

**Keywords:** *mathematics learning outcomes, absolute value, auditory visualization, kinesthetic*

**How to Cite:** Nurhasanah, A., Soro, S., & Siswanto, R. D. (2021). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika pada sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dan pertidaksamaan dua variabel melalui model *visualization auditory and kinesthetic* (VAK). *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(1), 63-68. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v9i1.27439>

**Permalink/DOI: DOI:** <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v9i1.27439>

### PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan, sehingga matematika selalu dipelajari di sekolah. Tujuan pembelajaran matematika supaya pembelajaran matematika di sekolah

dapat digunakan peserta didik dalam kehidupan (Uliah & Sari, 2018). Karena pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam kehidupan, maka peserta didik diharapkan serius dan antusias ketika belajar matematika. Pembelajaran adalah sistem yang bertujuan

untuk merubah perilaku dan pola pikir peserta didik (Rahmawati et al., 2014). Lebih lanjut, berdasarkan hasil observasi ada dua katagori utama tentang bagaimana peserta didik belajar.

Kedua kategori peserta didik yaitu bagaimana peserta didik menyerap informasi dan bagaimana cara mengelola informasi (Baharuddin, 2014). Kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dapat memotivasi peserta didik memiliki rasa ingin tahu terhadap materi. Aktif dalam pembelajaran adalah aktivitas yang timbul karena pengaruh rasa ingin tahu dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sumarsono, 2018). Sementara itu, cara belajar antar peserta didik tidaklah sama, karena setiap peserta didik memiliki cara belajar tersendiri. Ada yang belajar dengan memperhatikan yang ditulis guru di papan tulis, berdiskusi atau mendengarkan video pembelajaran, dan belajar langsung mempraktekkan yang dipelajari dengan berbantuan alat peraga atau media pembelajaran.

Diharapkan penerapan model pembelajaran *visualization auditory and kinesthetic* (VAK) dalam pembelajaran matematika akan memiliki dampak yang positif. Hal ini dikarenakan menggunakan model pembelajaran VAK, peserta didik mengalami pembelajaran sesuai dengan modalitas yang dimilikinya. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Suryadin et al. (2017) menyatakan model pembelajaran VAK dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, berdasarkan penelitian Riznani et al. (2016) menyatakan penerapan model *quantum teaching* tipe VAK dengan memanfaatkan gaya belajar peserta didik dapat mendorong peserta didik agar aktif mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik mampu memahami dan mengingat dengan baik materi yang dipelajari.

Berdasarkan data nilai ulangan harian kelas X-MIPA 3 pada bab 1 materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, masih ada beberapa peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 75 untuk mata pelajaran matematika. Peserta didik yang lulus KKM sebanyak 19,43% dan 80,57% peserta didik yang tidak lulus KKM dengan nilai rata-rata kelas X MIPA 3 yaitu 58,14%. Setelah melakukan wawancara dengan peserta didik, peneliti menemukan beberapa faktor penyebab rendahnya nilai matematika kelas X-MIPA 3. Faktor utama penyebab rendahnya hasil belajar

matematika peserta didik yaitu minat belajar matematika peserta didik kurang.

Rendahnya hasil belajar matematika peserta didik disebabkan karena peserta didik kurang berkonsentrasi ketika pembelajaran berlangsung, peserta didik pasif, bahkan ada yang mengobrol, melamun, dan mengantuk saat guru menjelaskan materi pelajaran. Terkadang hal yang demikian tidak disadari peserta didik, sehingga ketika guru memberikan evaluasi, peserta didik sulit untuk mengerjakannya dan hasil belajar pun kurang maksimal. Oleh karena itu, untuk mengatasi rendahnya hasil belajar matematika di kelas X MIPA 3 peneliti menerapkan model pembelajaran VAK. Hasil belajar merupakan puncak dari proses belajar. Sementara itu, Sudjana (2006) membagi tiga macam hasil belajar yaitu keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, serta sikap dan cita-cita.

Pada model pembelajaran VAK, lebih menekankan pembelajaran yang melibatkan gaya belajar peserta didik yang merupakan suatu inventaris dari pandangan merencanakan peserta didik dalam tiga komponen terkait kemampuan visual, kinestetik, dan *auditory* (Faturahman, 2015). Model pembelajaran VAK cocok diterapkan pada Kurikulum 2013, dimana guru dapat mengombinasikan modalitas yang telah dimiliki oleh setiap peserta didik. Modalitas merupakan kemampuan setiap peserta didik dalam memperoleh informasi. Peserta didik memiliki tiga kemampuan dalam memperoleh informasi yaitu kemampuan mengingat dengan cara melihat, mendengar, dan melakukan secara langsung (Zagoto et al., 2019).

Ungkapan Gholami dan Bagheri (2013) jelas memperlihatkan perbedaan bahwasanya peserta didik yang memiliki gaya belajar visual lebih suka belajar dengan cara visual. Oleh karena itu, mereka lebih banyak membaca dan mereka butuh konsentrasi ketika melihat papan tulis, video, ataupun film. Peserta didik yang memiliki gaya belajar auditori lebih senang belajar dengan cara oral-aural, biasanya mereka terlibat aktif saat berdiskusi, percakapan, dan kerja kelompok. Sementara itu, peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih suka belajar dengan cara mempraktekkan secara langsung. Model pembelajaran VAK memiliki ciri-ciri yaitu adanya pembelajaran yang menggunakan indera penglihatan, pendengaran, dan gerakan-gerakan yang dirancang semenarik mungkin, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan (Apipah & Kartono, 2017).

Adapun tahapan model pembelajaran VAK yaitu tahap persiapan, pada tahap persiapan guru memberikan motivasi. Tahap penyampaian, pada tahap ini guru mengarahkan peserta didik untuk mandiri dalam menemukan materi pembelajaran. Tahap pelatihan, pada tahap pelatihan guru membantu peserta didik untuk mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru. Tahap penampilan hasil, tahap penampilan hasil merupakan tahap guru membantu peserta didik untuk memperluas pengetahuan maupun keterampilan baru yang mereka dapatkan, sehingga hasil belajar mengalami peningkatan (Shoimin, 2014). Model pembelajaran VAK memiliki kelebihan yaitu peserta didik merasakan pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan karena model pembelajaran ini dirancang dengan dilengkapi media visual, auditori, dan alat peraga untuk mempermudah proses pembelajaran.

Model pembelajaran VAK dapat dijadikan solusi untuk mengatasi rendahnya hasil belajar matematika peserta didik. Dengan menggunakan model pembelajaran VAK, peserta didik akan lebih aktif sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan peserta didik akan lebih mandiri dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran VAK.

## METODE

Kegiatan penelitian ini dilakukan di SMAN 94 Jakarta. Subjek penelitian tindakan kelas ini yaitu peserta didik kelas X-MIPA 3 tahun pelajaran 2018/2019 dengan 36 peserta didik. Penelitian ini dirancang menggunakan desain penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan, dan tahap refleksi. Pada penelitian ini, peneliti mengacu pada penelitian tindakan kelas Kurt Lewin. Konsep pokok dari penelitian tindakan kelas terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) (Lewin, 1946). Sementara itu, instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi guru dan peserta didik, instrumen hasil belajar peserta didik, serta dokumentasi gambar dan video.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan sebanyak delapan pertemuan dan diawali pra-siklus. Nilai pra-siklus diambil dari nilai rata-rata hasil ulangan harian matematika pada bab persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dengan nilai rata-rata peserta didik yaitu 58,14 dan persentase aktivitas peserta didik yaitu 57,14%

### Siklus 1

Pelaksanaan siklus I pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dan siklus II pada materi pertidaksamaan linear tiga variabel. Pembelajaran siklus 1 dilakukan dengan berdiskusi. Peserta didik diarahkan membentuk kelompok belajar yang setiap kelompok terdiri atas 4 peserta didik. Melalui penggunaan model pembelajaran VAK, peserta didik diberikan latihan yang mampu menyeimbangkan modalitas yang dimiliki dengan bantuan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai salah satu media visualisasi. Selain itu, pembelajaran dibantu dengan media *auditory* berupa alat perekam yang dimanfaatkan untuk meningkatkan fokus peserta didik saat diberikan informasi.

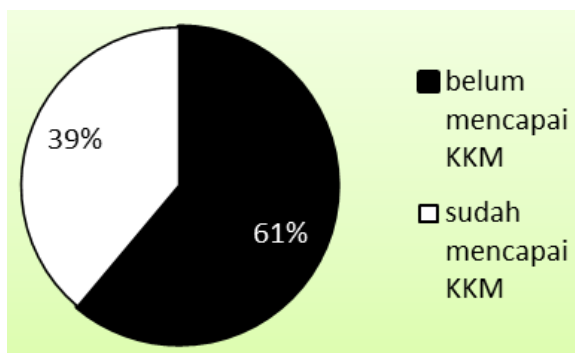
Selain itu, untuk meningkatkan keaktifan peserta didik di dalam kelas, guru mengajak peserta didik untuk membuat media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang dibahas. Dengan demikian berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terdapat beberapa peningkatan aktivitas peserta didik. Peningkatan peserta didik selama penelitian dapat ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Persentase aktivitas peserta didik siklus 1

Pertemuan	Skor		Persentase Aktivitas
	Perolehan	Ideal	
1	17	28	60,71 %
2	17	28	60,71%
3	20	28	71,43%
4	23	28	82,14%
<b>Rata-rata</b>			<b>66,96%</b>

Hasil tersebut menunjukkan bahwa keaktifan peserta didik pada siklus 1 belum memenuhi indikator keberhasilan yaitu 75%. Oleh karena itu, diperlukan adanya siklus II untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Hasil belajar peserta didik pada siklus 1 diukur melalui tes formatif yang dilakukan pada akhir siklus 1. Pada tes formatif 1, dijelaskan bahwa ada 14 peserta didik yang sudah mencapai KKM dan ada 22 peserta didik yang belum mencapai KKM.

Nilai rata-rata peserta didik sebesar 64 dengan persentase peserta didik yang sudah mencapai KKM sebesar 38,89%. Dengan demikian, pembelajaran belum dapat dikatakan berhasil. Pembelajaran dapat dikatakan berhasil, apabila ketuntasan belajar yang diperoleh peserta didik mencapai 75%. Rendahnya nilai peserta didik ini dikarenakan peserta didik kurang teliti ketika mengerjakan tes. Adapun persentase pencapaian nilai KKM peserta didik pada siklus 1 dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase pencapaian KKM siklus 1

Berdasarkan Gambar 1 terdapat 39% peserta didik yang lulus KKM atau 14 peserta didik yang lulus KKM dari 36 peserta didik yang ada di kelas X MIPA 3. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1 ada beberapa kekurangan yang harus diperbaiki untuk pertemuan berikutnya. Kekurangan tersebut antara lain performansi guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model VAK pada materi persamaan linear tiga variabel belum maksimal. Penguasaan peneliti menggunakan model VAK kurang maksimal. Dalam pembelajaran, peneliti kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, sehingga hanya ada beberapa peserta didik yang aktif dan masih banyak peserta didik yang pasif. Dalam pembelajaran, peneliti kurang memperhitungkan waktu, sehingga terjadi kekurangan waktu dalam mengajar. Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran masih kurang optimal. Kegiatan kinestetik dalam pembelajaran masih kurang optimal. Masih ada peserta didik yang kurang disiplin, banyak peserta didik yang kurang berani bertanya dan menjawab pertanyaan.

### Siklus II

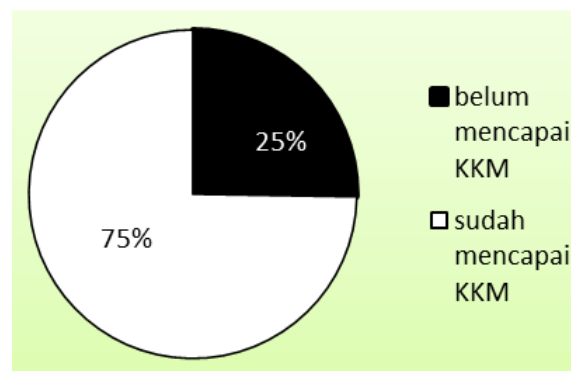
Dengan memperbaiki kekurangan yang menjadi catatan siklus 1, peneliti menggunakan model pembelajaran VAK yang dibantu LKPD, media *auditory*, dan alat peraga maka pembelajaran dirancang semenarik mungkin

agar peserta didik tertarik belajar matematika. Pada siklus II, pembelajaran dilaksanakan dengan berkelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 peserta didik. Pada setiap kelompok diberikan tugas merekam materi yang telah dipelajari dan dipresentasikan pada pertemuan berikutnya. Hal ini dilakukan agar peserta didik semakin paham dengan materi yang dipelajari dan peserta didik semakin mandiri dalam belajar. Pada siklus ke II, peserta didik lebih banyak diberikan tugas dan latihan sebagai salah satu upaya untuk emningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Sementara itu, persentase aktivitas peserta didik pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya. Adapun persentase peserta didik pada siklus II dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase aktivitas peserta didik siklus II

Pertemuan	Skor		Persentase Aktivitas
	Perolehan	Maksimal	
I	21	28	75%
II	25	28	89,28%
III	25	28	89,28%
IV	26	28	92,86%
	<b>Rata-rata</b>		<b>86,60%</b>

Berdasarkan hasil observasi dapat diketahui ada peningkatan rata-rata aktivitas peserta didik pada siklus II. Selain itu, nilai rata-rata siklus II mengalami peningkatan menjadi 79,94 dan jumlah peserta didik yang mencapai KKM telah mencapai target yang direncanakan. Adapun diagram persentase jumlah peserta didik yang mencapai KKM pada siklus II pada ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase pencapaian KKM siklus 2

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa hasil belajar matematika peserta didik pada siklus II mengalami peningkatan dalam jumlah pencapaian KKM daripada siklus I. Peningkatan yang terjadi dikarenakan adanya perbaikan setelah dilakukannya tahap refleksi.

Adanya peningkatan menunjukkan bahwa adanya perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan belajar yaitu perubahan aktivitas belajar peserta didik ketika pembelajaran dan merupakan hasil pengalamannya berinteraksi dengan lingkungan di kelas. Dengan menggunakan model VAK, peserta didik terlihat aktif dalam pembelajaran, sehingga aktivitas dan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Dengan adanya peningkatan, peneliti tidak perlu melakukan siklus selanjutnya. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dalam penelitian ini ditemukan hal-hal sebagai berikut. Berdasarkan hasil pra-siklus yang dilakukan di kelas X MIPA 3, bahwa hasil dari pra-siklus belum dapat dikatakan tuntas karena belum mencapai 75% yang lulus KKM. Hal ini dikarenakan peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.

Setelah pemberian tindakan pada siklus 1, maka diperoleh nilai rata-rata kelas yaitu 64 dengan 14 orang yang lulus KKM (38,89%). Berdasarkan hasil observasi dan refleksi pada siklus I, maka disusun pemberian tindakan siklus II menggunakan pembelajaran VAK yang dilengkapi dengan pengembangan bahan ajar dan LKPD, media *auditory* dan alat peraga. Pada siklus II diperoleh nilai rata-rata 79,94 dengan jumlah peserta didik yang lulus KKM yaitu 27 orang (75% yang lulus KKM). Dengan menggunakan model pembelajaran VAK, peserta didik dapat mengembangkan modalitas yang dimilikinya. Dengan menggunakan model pembelajaran VAK aktivitas peserta didik mengalami peningkatan peserta didik semakin aktif dan mandiri dalam proses belajar.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pada siklus I dan siklus II, maka disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran VAK dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dan pertidaksamaan dua variabel. Berdasarkan kesimpulan tersebut, ada beberapa saran yang disampaikan yaitu dalam pembelajaran menggunakan model VAK, peneliti harus mampu menyeimbangkan dan mengetahui gaya belajar peserta didik, sehingga ketika pembelajaran berlangsung peserta didik fokus dan tidak kebingungan ketika mengikuti pembelajaran. Peneliti juga harus melakukan pengembangan terhadap bahan ajar dan lembar kerja peserta didik (LKPD).

## DAFTAR PUSTAKA

- Apipah, S., & Kartono, K. (2017). Analisis kemampuan koneksi matematis berdasarkan gaya belajar siswa pada model pembelajaran VAK dengan *self-assessment*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 148-156.
- Baharuddin, I. (2014). Efektivitas penggunaan media video tutorial sebagai pendukung pembelajaran matematika terhadap minat dan hasil belajar peserta didik SMA Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 2(2), 89-95.
- Faturahman, H. (2015). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan penerapan pendekatan visual-auditori-kinestetik (VAK). *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 1(1), 57-63.
- Gholami, S., & Bagheri, M. S. (2013). Relationship between VAK learning styles and problem-solving styles regarding gender and students' fields of study. *Journal of Language Teaching and Research*, 4(4), 700-709.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46.
- Rahmawati, D., Nugroho, S. E., & Putra, N. M. D. (2014). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* berbasis eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 3(1), 76-83.
- Riznani, Y., Halim, A., & Marwan, A. R. (2016). Dampak penggunaan model *quantum teaching* tipe VAK (visual, auditori, kinestetik) terhadap retensi mengingat konsep fisika siswa kelas VIII SMPN 6 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 1(4), 277-283.
- Shoimin, A. (2014). *Model pembelajaran inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sudjana, N. (2006). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. PT Remaja Rosdakarya.

- Sumarsono, S. (2018). Peningkatan hasil belajar matematika bangun ruang sisi datar materi kubus dan balok melalui pendekatan akik pada siswa kelas VIII-D SMP Negeri 6 Rembang semester II tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Didaktika PGRI*, 4(1), 35-43.
- Suryadin, S., Merta, I. W., & Kusmiyati, K. (2017). Pengaruh model pembelajaran visual auditorial kinestetik (VAK) terhadap motivasi dan hasil belajar IPA biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Gunungsari tahun ajaran 2015/2016. *Jurnal Pijar MIPA*, 12(1), 89-97.
- Ulia, N., & Sari, Y. (2018). Pembelajaran visual, auditory, dan kinestetik terhadap keaktifan dan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 5(2), 175-190.
- Zagoto, M. M., Yarni, N., & Dakhi, O. (2019). Perbedaan individu dari gaya belajarnya serta implikasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 259-265.