

Prosiding Seminar Nasional Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset IKIP PGRI Bojonegoro



Tema "Meningkatkan Kualitas Hasil Riset dengan Metode Penelitian yang Adaptif untuk Menyiapkan Generasi Peneliti yang Kompeten"

Eksplorasi Konsep Matematika dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar

Yumna Durrotul Hikmah^{(⊠)1}, Cahyo Hasanudin²,

¹Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia
²Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia
yumnahikmah2005@gmail.com

abstrak – Di sekolah dasar, eksplorasi matematika ini sangatlah penting. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Metode penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Data berupa data sekunder dari buku dan jurnal yang terbit secara nasional. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik Simak, catat, dan libat. Teknik validasi data menggunakan teknik triangulasi sumber untuk validasi data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsep matematika meliputi 1) aritmatika, 2) aljabar permulaan, 3) geometri, 4) pengukuran satuan, 5) pengumpulan data, diimplementasikan dengan 1) aktivitas praktis, 2) benda nyata, 3) permainan, 4) cerita, 5) bantuan visual seperti diagram dan tabel. Kesimpulan dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi dalam memahami pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata kunci – Eksplorasi, Matematika, Sekolah Dasar

abstract—In elementary school, this exploration of math is very important. This research aims to improve students' understanding of mathematical concepts. This research method uses the *Systematic Literature Review* (SLR) method. The data is secondary data from books and journals published nationally. The data collection technique used the technique of listening, noting, and engaging. Data validation techniques use source triangulation techniques for data validation. The results of this study show that mathematical concepts including 1) arithmetic, 2) beginning algebra, 3) geometry, 4) unit measurement, 5) data collection, are implemented with 1) practical activities, 2) real objects, 3) games, 4) stories, 5) visual aids such as diagrams and tables. The conclusion of this study is that it contributes to understanding mathematics learning in elementary schools

Keywords – Exploration, Math, Primary School

PENDAHULUAN

Eksplorasi merupakan di mana orang tersebut melakukan pengamatan serta belajar dengan unggul mengenai pengamatan fenomena dalam kegiatan (Anggraini, 2018). Ketika anak-anak menjalankan aktivitas, mereka memiliki kesanggupan untuk mengeksplorasi konsep serta pengetahuan terbaru (Fuadi, 2021). Eksplorasi juga merupakan sebuah aktivitas di mana hal tersebut mengarah pada menggalang serta menyimpan material itu sendiri (Haniefan & Basunanda, 2022). Jadi eksplorasi merupakan proses pengumpulan data informasi serta pengamatan terbaru.

Eksplorasi tersebut dapat melibatkan interaksi pengamatan sosial. Heldanita (2018) mengatakan petualangan lingkungan merupakan bagian dari tujuan eksplorasi yang menargetkan mendapatkan pengetahuan luas pada lokasi tersebut. Dengan mengungkap cara interaksi perseorangan serta memungkinkan manusia bertindak demikian merupakan sasaran penyelidikan (Rosmayati & Maulana, 2022). Eksplorasi juga bertujuan untuk menolong pelajar memperoleh kedewasaan profesional serta membentangkan kapasitas mereka (Fikriyani & Hedri, 2021). Jadi tujuan dari eksplorasi adalah memperoleh pemahaman yang lebih luas.

Dalam hal ini selain mendapatkan kan pengetahuan yang luas, eksplorasi juga memiliki manfaat bagi penyelidik. Pratiwi & Pujiastuti (2020) mengatakan manfaat eksplorasi guna untuk menemukan serta menjelaskan materi matematika di dalam permainan serta bagaimana mereka bisa digunakan sebagai alat mengajar. Manfaat penemuan eksplorasi adalah mengubah sebuah benda sehingga mewujudkan barang dagangan suvenir sehingga dapat menghasilkan uang (Atamtajani & Amelia, 2019). Eksplorasi tidak lain memiliki manfaat sebagai keuntungan kepada masyarakat (Hardiansyah, 2020). Jadi eksplorasi tersebut memiliki tujuan yang berfokus pada hal yang dituju.

Matematika merupakan cabang ilmu yang berfokus pada studi perhitungan serta struktur ruang (Vandini, 2016). Ilmu ini didasarkan pada deduksi logis yang murni dan mengacu pada keseluruhan sistem untuk membuktikan sebuah pernyataan dalam matematika (Tarigan, 2021). Sehingga memungkinkan Kita untuk menyampaikan makna dengan cara yang jelas dan tepat (Sinaga, 2021). Jadi matematika adalah ilmu yang memberikan pemahaman yang mendalam.

Sebagai cabang ilmu inilah matematika memiliki fungsi yang sangat penting. Rismawati (2016) mengatakan fungsi matematika menjadi alat untuk berpikir. Hal ini diperkuat oleh Haryani (2011) yang mengatakan bahwa matematika berperan menjadi alat pemikiran yang membantu individu dalam memahami dan menyampaikan informasi. Matematika juga digunakan untuk mencapai pengetahuan atau keterampilan yang diinginkan (Fitriana, 2016). Jadi matematika memiliki fungsi yang sangat penting di dalam konteks pembelajaran.

Memandang pentingnya matematika di dalam pembelajaran, tentunya hal tersebut memiliki tujuan. Matematika di kehidupan siswa membuat kita memiliki perilaku ceria serta optimis belajar (Wardhani, 2016). Belajar matematika juga dapat meringankan dan menambah proses berpikir pada anak (Marfu'ah dkk., 2016). Bimbingan terkait matematika tertuju untuk berhubungan segera secara nyata serta faktual (Krismanto, 2003). Jadi dapat disimpulkan tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memahami dan memecahkan masalah dunia nyata.

Sekolah dasar merupakan awal mewujudkan dependensi pada anak (Deliviana, 2017). Sementara itu, menurut Kurniawan (2015) Sekolah dasar adalah tahap perkembangan perubahan siswa yang terus berlanjut. Selain itu, menurut Khotimah (2019) mengatakan sekolah dasar merupakan sebuah basis pembentuk perilaku serta intelektual. Jadi hal ini disimpulkan sekolah dasar (SD) merupakan tingkatkan pertama yang ditempuh bagi anak atau siswa.

Sebagai tahap perkembangan perubahan pada siswa, hal ini juga memiliki banyak tujuan. Putra (2021) mengatakan sekolah dasar bertujuan untuk membantu anak mengembangkan bakatnya, bersumbangsih, berkarakter baik dan aktif. Sekolah

dasar juga bertujuan untuk mewujudkan siswa di dunia tidak bergantung terus menerus kepada orang lain. Mewujudkan kreativitas tinggi, kolaboratif, dan beragam (Angga & Iskandar, 2022). Mengkaji praktik serta mendidik agama dalam sekolah dasar merupakan salah satu target dari sekolah dasar yang di dirikan di setempat (Esmael & Nafiah, 2018). Jadi tujuan dari sekolah dasar tidak lain adalah mendidik pelajar agar memiliki kreativitas dan perilaku yang baik.

Untuk mencapai tujuan tersebut, di sekolah dasar tentunya terdapat kurikulum yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa. Menurut Nurfatanah, Rusmono & Nurjannah (2018) Program kurikulum matematika memungkinkan mendapatkan pengetahuan sebagai memecahkan persoalan. Mentransformasikan pendidikan matematika ke dalam kurikulum Indonesia salah satu hal yang perlu (Lidinillah, 2011). Salah satu akar perubahan pada kurikulum matematika adalah perubahan di penjabat pendidikan (Farid, Yulianti, & Nulhakim, 2022). Jadi kurikulum tersebut merujuk pada daftar subjek dan materi yang diajarkan kepada siswa di sebuah sekolah atau institusi pendidikan.

METODE PENELITIAN

Dalam studi ini menggunakan metode penelitian SLR atau *Systematic Literature Review*. Metode SLR merupakan metode digunakan untuk mengevaluasi, menyelidiki dan menafsirkan semua kemungkinan penelitian tentang topik yang diminati dan pertanyaan penelitian tertentu (Triandini, dkk., 2019).

Penelitian ini menggunakan data yang berasal dari kata, frasa, serta kalimat yang berhubungan dengan topik pembahasan, yaitu eksplorasi konsep matematika dalam pembelajaran di Sekolah Dasar. Data ini bersumber dari jurnal, artikel dan buku yang telah dipublikasikan secara nasional.

Teknik simak, catat, dan libat digunakan sebagai teknik data dikumpulkan dalam penelitian ini. Peneliti membuat koleksi teori dan menyimak dari berbagai artikel, jurnal beserta buku yang mendukung topik pembahasan. Teknik selanjutnya adalah peneliti menulis konsep-konsep yang sudah ia dapat dan menggabungkannya dengan ide-ide dari peneliti sehingga menghasilkan konsep yang berkesinambungan.

Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi sumber sebagai teknik validasi data. Dalam teknik ini, peneliti mengembangkan dan menggabungkan konsep serta ide-ide yang terdapat pada artikel, jurnal maupun buku sebagai bentuk validasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksplorasi konsep matematika dalam pembelajaran di sekolah dasar mendorong siswa untuk aktif menggali dan memahami konsep matematis melalui eksperimen, permainan, dan aktivitas sehari-hari. Pendekatan ini membantu siswa membangun pemahaman yang dalam dan intuitif terhadap matematika, meningkatkan kreativitas, dan memperkuat kemampuan dalam pemecahan masalah.

Konsep matematika dalam pembelajaran di sekolah dasar

1. Elemen Aritmatika

Elemen Aritmatika adalah cabang matematika yang mempelajari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Di dalam sekolah dasar

perhitungan disajikan dalam bentuk bilangan, hal ini di ajarkan ke anak – anak dengan mengurutkan bilangan asli dari yang terkecil hingga terbesar.

2. Aljabar permulaan

Aljabar pada tingkat dasar memperkenalkan konsep-konsep awal matematis yang membentuk dasar bagi studi lebih lanjut. Variabel tidak diperkenalkan secara langsung, tetapi konsep-konsep seperti pola bilangan dan simbol matematis dasar digunakan untuk memperluas pemahaman matematika siswa. Aljabar pada tingkat ini sering kali direpresentasikan dengan (...) atau sebuah kotak kosong.

3. Geometri

Pengenalan bentuk bidang dan geometri pada pendidikan dasar meliputi berbagai bentuk baku seperti lingkaran, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan jajar genjang, serta benda-benda yang terkait. Selain itu, konsep geometri juga mencakup bentuk-bentuk tiga dimensi seperti balok, kubus, silinder, limas, dan prisma-prisma lainnya.

4. Pengukuran Satuan

Pengukuran satuan di sekolah dasar merupakan konsep yang mengajarkan siswa tentang cara mengukur dan menyatakan jumlah fisik seperti panjang, luas, volume, dan berat menggunakan satuan yang tepat seperti meter, sentimeter, liter, gram, dan kilogram.

5. Data Pembelajaran

Pembelajaran matematika di sekolah dasar berfokus pada konsep yang disampaikan dengan cara yang sederhana. Pengumpulan data terdiri dari mengumpulkan, menyusun, menampilkan, dan membaca data sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Implementasikan konsep matematika dalam pembelajaran di sekolah dasar

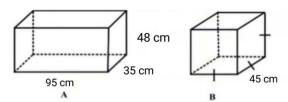
1. Aktivitas praktis

Untuk mempelajari konsep matematika, siswa dapat menggunakan aktivitas praktis seperti menghitung, membagi, mengalikan, dan mengurangi, baik dengan menggunakan kertas dan pensil maupun dengan perangkat lunak matematika.

2. Benda Nyata

Penggunaan benda konkrit, yaitu benda-benda yang nyata dan dapat dilihat serta diraba langsung, membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak. Contohnya, siswa dapat menggunakan balok dan kubus untuk menghitung volume sebagai berikut:

Gambar 1. Volume balok dan kubus



```
Volume Balok = p \times 1 \times t

= 95 cm \times 35 cm \times 48 cm

= 159.600 cm

Volume Kubus = s \times s \times s

= 45 cm \times 45 cm \times 45 cm

= 91.125 cm
```

3. Permainan Matematika

Memanfaatkan permainan matematika adalah metode yang menyenangkan dan menarik untuk membantu siswa memahami konsep matematika. Contohnya, permainan seperti Engklek dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mencapai tujuan ini.

Gambar 2. Ilustrasi permainan engklek



Engklek adalah permainan tradisional yang populer di kalangan anak-anak. Dalam permainan ini, gambar persegi dibuat di atas permukaan datar seperti tanah. Gambar dibuat secara berurutan dari awal hingga akhir, dengan total 8 kotak, dan diakhiri dengan gambar setengah lingkaran.

4. Cerita

Penggunaan cerita sebagai alat untuk mengajarkan konsep matematika dapat membantu meningkatkan pengetahuan siswa dan memperdalam pemahaman mereka terhadap matematika.

Contoh Soal:

Di sebuah kebun, terdapat 15 apel di pohon A dan 9 apel di pohon B. Kemudian, 7 apel dari pohon A dipetik dan 3 apel dari pohon B dipetik. Berapa jumlah apel yang tersisa di kedua pohon?

Jawaban:

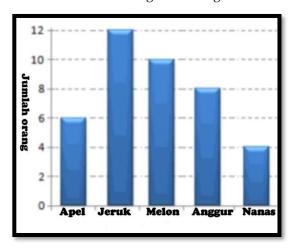
Untuk menjawab soal tersebut, kita dapat menggunakan cerita untuk membantu pemahaman. Awalnya, total apel di pohon A adalah 15 dan di pohon B adalah 9. Setelah dipetik, apel yang tersisa di pohon A adalah 15 - 7 = 8 dan di pohon B adalah 9 - 3 = 6. Jadi, total apel yang tersisa di kedua pohon adalah 8 + 6 = 14 apel.

Dalam contoh ini, cerita tentang kebun apel memberikan konteks yang nyata dan memungkinkan siswa untuk menerapkan konsep matematika (pengurangan) dalam situasi yang mudah dipahami.

5. Bantuan visual

Bantuan visual seperti tabel dan diagram dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep matematika. Diagram dan tabel dapat digunakan untuk membantu siswa memahami pola dalam data. Contohnya adalah sebagai berikut:

a. Diagram



Gambar 3. Diagram batang

Dari diagram yang diberikan, kita dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

- Jeruk merupakan buah yang paling disukai, dipilih oleh 12 orang.
- Nanas merupakan olahraga yang paling tidak disukai, dipilih oleh 4 orang.
- Jumlah orang yang menyukai buah adalah 40 orang.
- Selisih antara buah yang paling disukai dan yang paling tidak disukai adalah (12 4) = 8 orang.

- Selisih kesukaan antara melon dan anggur adalah (10 8) = 2 orang.
- Selisih kesukaan antara jeruk dan nanas adalah (12 4) = 8 orang.
- Selisih kesukaan antara melon dan nanas sebanyak (10 4) = 6 orang.
- Selisih kesukaan antara apel dan nanas adalah (6 4) = 2 orang.
- Selisih kesukaan antara anggur dan apel adalah (8 6) = 2 orang.

b. Tabel

Tabel. 1 Jumlah tinggi badan siswa

Tinggi Badan (cm)	Banyak Siswa
131	8
132	6
133	4
134	2
135	3
Jumlah	23

Dari tabel di atas, siswa dapat dengan mudah mengelompokkan objek sesuai dengan deskripsi yang diberikan.

SIMPULAN

Secara ringkas, pembelajaran matematika di sekolah dasar mencakup berbagai konsep utama seperti 1) aritmatika, 2) aljabar permulaan, 3) geometri, 4) pengukuran satuan, 5) pengumpulan data. Metode pembelajarannya melibatkan penggunaan 1) aktivitas praktis, 2) benda nyata, 3) permainan matematika, 4) cerita, 5 bantuan visual seperti diagram dan tabel. Pendekatan ini bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika, tetapi juga untuk menjadikan pembelajaran lebih menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

REFERENSI

Angga, A., & Iskandar, S. (2022). Kepemimpinan kepala sekolah dalam mewujudkan merdeka belajar di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5295-5301.https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2918.

Anggraini, D. (2018). Meningkatkan kecerdasan naturalis anak usia 5-6 tahun melalui eksplorasi tanaman. *Yaa Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini,* 1(2), 137-146.https://jurnal.umj.ac.id/index.php/YaaBunayya/article/view/2434.

Atamtajani, A. S. M., & Amelia, D. R. (2019). Eksplorasi Limbah Sisik Ikan Mujair Sebagai Material Utama Produk Cinderamata Perhiasan. *ATRAT: Jurnal Seni Rupa*, 7(1).http://dx.doi.org/10.26742/atrat.v7i1.914.

Deliviana, E. (2017). Mempersiapkan anak masuk sekolah dasar. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 10(2), 117-130.http://ejournal.uki.ac.id/index.php/jdp.

- Esmael, D. A., & Nafiah, N. (2018). Implementasi pendidikan karakter religius di sekolah dasar khadijah surabaya. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 16-34.https://doi.org/10.26740/eds.v2n1.p16-34.
- Farid, I., Yulianti, R., & Nulhakim, L. (2022). Implementasi Kurikulum Dalam Pembelajaran Khususnya Pada Muatan 5 Bidang Studi Utama Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 12753-12759.https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.10612.
- Fikriyani, D. N., & Herdi, H. (2021). Perencanaan program bimbingan karir dalam meningkatkan eksplorasi karir siswa. *Jurnal Edukasi: Jurnal Bimbingan Konseling,* 7(1), 1-14.https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/cobaBK/article/view/7563.
- Fitriana, W. (2016). Analisis Kesalahan Buku Matematika pada Topik Segitiga dan Segiempat Kelas VII Semester II Serta Alternatif Pemecahannya. *PRISMA*, *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 145-149.https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/21447.
- Fuadi, N. (2021). Pengembangan Kemampuan Eksplorasi Anak Usia 5-6 Tahun melalui Kegiatan Bermain Plastisin di TKN Pembina Syamtalira Bayu. *ITQAN: Jurnal Ilmu-ilmu Kependidikan,* 12(2), 323-336.https://doi.org/10.47766/itqan.v12i2.195.
- Haniefan, N., & Basunanda, P. (2022). Eksplorasi dan identifikasi tanaman kopi liberika di kecamatan sukorejo, kabupaten kendal. *Vegetalika*, 11(1), 11-18.https://doi.org/10.22146/veg.44325.
- Hardiansyah, A. (2020). Identifikasi nilai gizi dan potensi manfaat kefir susu kambing Kaligesing. *Journal of Nutrition College*, 9(3), 208-214.https://doi.org/10.14710/jnc.v9i3.27308.
- Haryani, D. (2011). Pembiasaan berpikir kritis dalam belajar matematika sebagai upaya pembentukan individu yang kritis. *In Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA* (Vol. 14).https://ln.run/5pwD0.
- Heldanita, H. (2018). Pengembangan Kreativitas Melalui Eksplorasi. Golden Age: *Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 3(1), 53-64. https://doi.org/10.14421/jga.2018.31-05.
- Khotimah, D. N. (2019). Implementasi program penguatan pendidikan karakter (PPK) melalui kegiatan 5s di sekolah dasar. *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(1). https://doi.org/10.24176/jino.v2i1.2928.
- Krismanto, A. (2003). *Beberapa teknik, model, dan strategi dalam pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kurniawan, M. I. (2015). Tri pusat pendidikan sebagai sarana pendidikan karakter anak sekolah dasar. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 41-49.https://doi.org/10.21070/pedagogia.v4i1.71.

- Lidinillah, D. A. M. (2011). Heuristik dalam pemecahan masalah matematika dan pembelajarannya di sekolah dasar. Jurnal Elektronik. Universitas Pendidikan Indonesia, 1-11.https://shorturl.at/mKdGl.
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Z., Masrukan, M., & Walid, W. (2022, February). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 50-54).https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/54339.
- Nurfatanah, N., Rusmono, R., & Nurjannah, N. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *In Prosiding Seminar Dan Diskusi Pendidikan*Dasar.https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdpd/article/view/10204.
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1-12.https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i2.11405.
- Putra, E. D. (2021). Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Pembinaan Kedisplinan Guru di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2256-2262.https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1191.
- Rismawati, M. (2016). Mengembangkan peran matematika sebagai alat berpikir ilmiah melalui pembelajaran berbasis lesson study. *Vox Edukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 203-215.https://doi.org/10.31932/ve.v7i2.77.
- Rosmayati, S., & Maulana, A. (2022). Eksplorasi Hubungan Komunikasi dan Perilaku Individu. *Jurnal Ilmu Pendidikan (ILPEN)*, 1(2), 54-61. http://jurnal.azkahafidzmaulana.my.id/index.php/ilpen/article/view/21.
- Sinaga, R. S. (2021). Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) di SMP Satu Atap Negeri 5 Pangururan. *Jurnal Serunai Matematika*, 13(2), 119-124.https://doi.org/10.37755/jsm.v13i2.464.
- Tarigan, R. (2021). Perkembangan Matematika dalam Filsafat dan Aliran Formalisme yang terkandung dalam filsafat Matematika. *Sepren*, 2(2), 17-22. https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.508.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., & Iswara, B. (2019). Metode systematic literature review untuk identifikasi platform dan metode pengembangan sistem informasi di Indonesia. Indonesian Journal of Information Systems, 1(2), 63-77. https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916.
- Vandini, I. (2016). Peran kepercayaan diri terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif*: *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3).http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i3.646.
- Wardhani, S. (2008). Analisis SI dan SKL mata pelajaran matematika SMP/MTs untuk optimalisasi tujuan mata pelajaran matematika. Yogyakarta: PPPTK