**PENGARUH MEDIA KOMIK *NGGAHI MBOJO* (BAHASA BIMA)**

**TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VI SDN 05 HU’U**

**Lala Intan Komalasari1 Nur Islamiati2**

**STKIP AL AMIN DOMPU**

**ABSTRAK**

*Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Pengaruh Media Komik Nggahi Mbojo (Bahasa Bima) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SDN 05 Hu’u. Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah Quasi Experimental Design dengan jenis Pre-test and Post-test Design. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik sampling purposive, yang diperoleh populasi penelitian adalah siswa SDN Negeri 05 Hu’u dengan jumlah sampel sebanyak 42 siswa. Berdasarkan hasil analisis data pretest tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen yaitu 30,78 untuk rata-rata kelas eksperimen dan 31,96 untuk kelas kontrol. Nanum hasil analisis data posttest, rata-rata hasil posttest hasil belajar siswa pada kelas kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol yaitu 84,03 pada kelas kontrol dan 91,32 pada kelas eksperimen. Hal ini menunjukan bahwasanya terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran Komik Nggahi Mbojo (Bahasa Bima) terhadap hasil belajar siswa VI SDN 05 Hu’u.*

**Kata Kunci** *: Media Komik, Bahasa Bima, Hasil belajar*

1. **PENDAHULUAN**

Pembelajaran merupakan proses komunikasi yang melibatkan tiga komponen pokok, yaitu guru, siswa, dan materi pelajaran. Keselarasan antara ketiga komponen komunikasi menjadi penentu tercapai tidaknya tujuan pembelajaran. Komunikasi akan berjalan lancar apabila menggunakan alat bantu yang disebut media (Akinoso, 2018). Salah satu fungsi penggunaan media dalam pembelajaran adalah untuk memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat meningkatkan proses dan hasil belajar siswa (Sunandar, Buchori, & Rahmawati, 2016). Media pendidikan memegang peranan yang penting dalam proses pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh bagaimana cara pendidik menyampaikan materi, beberapa komponen yang mempengaruhi yaitu metode mengajar dan media pembelajaran (Islamiati & Abidin, 2017; Sunandar et al., 2016; Taufiq & Sainuddin, 2017). Kedua komponen ini saling berkaitan dan tidak bisa dipisahkan. Penggunaan dan pemilihan salah satu metode mengajar tertentu mempunyai konsekuensi pada penggunaan jenis media pembelajaran yang sesuai (Umalasari, 2015).

Komik merupakan suatu bacaan dimana peserta didik membacanya tanpa harus dibujuk (Purnama, Astuti, & Maryam, 2019). Melalui bimbingan dari guru, komik dapat berfungsi sebagai jembatan untuk menumbuhkan minat baca. Media komik edukatif ini merupakan media yang penyajiannya penuh dengan ilustrasi gambar, membuat orang yang membacanya tidak akan cepat merasa bosan, sementara buku sekolah hanya menyajikan ilustrasi gambar dalam jumlah yang terbatas (Purnama et al., 2019; Sari, Farida, & Putra, 2017; Taufiq & Sainuddin, 2017)

Komik merupakan urutan-urutan gambar yang ditata sesuai tujuan dan filosofi pembuatnya hingga pesan cerita tersampaikan (In’am & Islamiati, 2018). Komik sebagai media pembelajaran adalah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan instruksional yang dapat berfungsi dengan baik sebagai media pembelajaran komunikasi visual, di mana konteks pembelajaran ini mengacu pada proses komunikasi antara siswa dan sumber belajar atau komik tersebut (Ntobuo, Arbie, & Amali, 2018). Komik sebagai media visual dianggap memiliki efek pada perolehan pengetahuan sebagai hasil pembelajaran, karena mampu menarik minat dan perhatian dalam menyampaikan informasi (Yulia, 2018).

Selama ini banyak orang bahkan para pendidik yang beranggapan bahwa komik akan berdampak buruk bagi anak khususnya dalam hal pembelajaran (In’am & Islamiati, 2018). Keberadaan komik belakangan ini hanya digunakan sebagai sarana hiburan bagi anak (Lestari & Chandra, 2018; Pardimin & Widodo, 2017; Yulia, 2018). Akan tetapi tidak sedikit peneliti yang telah mengungkapkan bahwa penggunaan media komik dalam pembelajaran dapat mengatasi kesulitan siswa seperti pemahaman konsep taupun disposisi matematis khususnya pada pembelajaran geometri (In’am & Islamiati, 2018; Meilantifa, 2016).

Komik secara nyata memberikan andil yang cukup besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini didukung oleh hasil penelitian Indaryati & Jailani (2015) yang menunjukan hasil uji lapangan menunjukkan media komik pembelajaran matematika yang digunakan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sebesar 0,65 tergolong dalam kategori sedang menurut skala gain, sedangkan prestasi belajar siswa sebesar 0,73 tergolong dalam kategori tinggi menurut skala gain. Hasil penelitian Yulianingsih & Ikhsan (2018) pembelajaran dengan media komik yang dikembangkan efektif meningkatkan nilai karakter peserta didik dan pemahaman konsep sains. Penggunaan media komik dapat memberikan perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan dan penerapan bahan ajar komik bilangan romawi dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan persentase ketuntasan (Subekti & Istiyanti, 2016).

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah mengalami interaksi dalam proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan adanya perubahan struktur pengetahuan individu (Kaharuddin, 2018; Mulyanto & Indriayu, 2018; Komalasari, 2020). Hasil belajar yang sering disebut dengan istilah *“scholastic achievement”* atau *“academic achievement”* adalah seluruh kecakapan dan hasil yang dicapai melalui proses belajar mengajar di sekolah yang dinyatakan dengan angka-angka atau nilai-nilai berdasarkan tes hasil belajar (Islamiati & Abidin, 2017; Kaharuddin, 2018). Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Ernest, 2015).

Kurikulum 2013 merupakan sebuah konsep terpadu sebagai sebuah sistem dan pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa disiplin ilmu atau mata pelajaran/bidang studi untuk memeberikan pengalaman yang bermakna serta pengetahuan yang luas kepada peserta didik (Abdullah, 2017; Kuncara, Sujadi, & Riyandi, 2016; Noto, Firmasari, & Fatchurrohman, 2018). Pembelajaran akan lebih bermakna apabilah bahwasanya pendidik mampu mengimplementasikan bahasa, maupun lingkungan sekitar siswa kedalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Pendidik tidak hanya membahas pengetahuan matematika tetapi juga bahasa, nilai, perilaku, pengetahuan, dan praktik kelompok budaya menyebar di lingkungan tertentu (Maryati & Pratiwi, 2019).

Oleh karena itu peneliti akan menggabungkan pelajaran Bahasa Daerah Bima dengan pelajaran matematika, selain memudahkan anak dalam memahami pelajaran matematika juga akan mmemperkaya bahasa daerah Bima pada siswa. Pembelajaran Bahasa daerah adalah merupakan cara untuk melestarikan budaya Indonesia yang dimulai sejak pendidikan dasar di sekolah, oleh sebab itu peneliti yang memiliki latar belakang keilmuan matematika akan mengkombinasikan kedua mata pelajaran tersebut dalam sebuah media pembelajaran sehingga tujuan kedua mata pelajara tersebut bisa tercapai.

Berdasarkan latar belakang diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh media komik nggahi mbojo (bahasa Bima) terhadap hasil belajar siswa.

1. **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dgunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen*.* Dalam penelitian ini, terdapat dua kelas yang masing-masing berfungsi sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda-beda yakni kelas kontrol diajarkan dengan metode konvensional. Sedangkan kelas eksperimen diajarkan dengan memberi perlakuan yaitu Media Komik *Nggahi Mbojo* (Bahasa Bima). Materi yang dipelajari adalah pecahan. Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan jenis *Pre-test and Post-test Design.* Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling.* Populasi penelitian adalah siswa SDN Negeri 05 Hu’u dengan jumlah sampel sebanyak 42 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan RPP dan lembar tes hasil belajar. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan tes. Selain itu penelitian ini melakukan proses analisis data dengan menggunakan teknik analisis statistik destkiptif yaitu persentasi dan uji hipotesis. Ini dilakukan untuk melihat perbedaan hasil tes siswa dari kelompok eksperimen dan kontrol. Karena data homogen dan berdistribusi normal maka uji yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *SPSS 21 for windows* yaitu t-test independent.

1. **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil yang dicapai dalam penelitian ini berfokus pada tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis pengaruh media komik nggahi mbojo (bahasa bima) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VI SDN 05 Hu’u. Melalui penelitian dengan menggunakan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol, dan media komik untuk kelas eksperimen, diperoleh hasil peningkatan hasil belajar siswa. Lebih jelasnya akan dipaparkan sebagai berikut.

1. Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP

Observasi dilakukan setiap kali berlangsungnya pelaksanaan pembelajaran dengan mengamati kegiatan guru dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan data yang diperoleh ketercapai indikator keterlaksanaan RPP untuk kelas Eksperimen sebesar 96,66 % dengan jumlah skor yang diperoleh adalah 39 dan kategori sangat baik untuk 3 kali pertemuan dan kelas Kontrol sebesar 79,73 % dengan jumlah skor yang diperoleh adalah 35 dan kategori sangat baik untuk 3 kali pertemuan.Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1. Grafik observasi keterlaksanaan RPP kelas ekperimen dan kelas kontrol

1. Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa

Berikut disajikan hasil pengujian independent sample t-test terhadap data pretest, data posttest, dan data N-Gain antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 4.1 Hasil Independent Sample t-test Data Data *Pretest***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kelompok | ***N*** | Mean | Std. Deviation | t-hitung | Sig. |
| Pre.test | Eksperimen | 28 | 30.7857 | 15.36797 | 0.308 | 0.760 |
| Kontrol | 28 | 31.9643 | 13.21750 |  |  |

Sumber: Data Penelitian Diolah (2020)

Hasil independent sample t-test terhadap data pretest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh nilai t-hitung sebesar 0,308 dan signifikansi sebesar 0,760. Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan (p > 0,05) terhadap data pretest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 4.2 Hasil Independent Sample t-test Data Data *Posttest***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kelompok | ***N*** | Mean | Std. Deviation | t-hitung | Sig. |
| Post.test | Eksperimen | 28 | 91.3214 | 6.82074 | 4.319 | 0.000 |
| Kontrol | 28 | 84.0357 | 5.75733 |  |  |

Sumber: Data Penelitian Diolah (2020)

Hasil independent sample t-test terhadap data posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh nilai t-hitung sebesar 4,319 dan signifikansi sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan ada perbedaan signifikan (p < 0,05) terhadap data posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 4.3 Hasil Independent Sample t-test Data Data N-Gain**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kelompok | ***N*** | Mean | Std. Deviation | t-hitung | Sig. |
| N-Gain | Eksperimen | 28 | 60.5357 | 14.61730 | 2.176 | 0.034 |
| Kontrol | 28 | 52.0714 | 14.48608 |  |  |

Sumber: Data Penelitian Diolah (2020)

Hasil independent sample t-test terhadap data n-gain antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh nilai t-hitung sebesar 2,176 dan signifikansi sebesar 0,034. Hal ini menunjukkan ada perbedaan signifikan (p < 0,05) terhadap data n-gain antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Hasil penelitian menunjukan bahwasanya pembelajaran dengan menggunakan menggunakan media komik dapat memberikan pengaruh positif terhadap afektif yang dapat mendukung kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa dalam pembelajaran yang terlihat pada setiap pertemuan pembelajaran dan hasil analisis statistik deskriptif. Implementasi komik pada pembelajaran matematika SD dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa sejak tahap awal sampai tahap akhir dan mampu memperbaiki diri aspek kognitif, aspek afektif, juga sebagai keterampilan ilmiah (Lalian, 2019; Yulia, 2018). Strategi pembelajaran dengan menggunakan media komik dapat membantu siswa berpikir kritis dengan menguraikan gagasan, pendapat, dan argumen mereka untuk memecahkan masalah atau masalah tertentu sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Lestari & Chandra, 2018).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menguji keefektifan dari starategi menggunakan media komik*.* Hasil dari penelitian menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media komik bilangan romawi selain itu juga meningkatkan persentase ketuntasan belajar siswa (Subekti & Istiyanti, 2016). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Yulianingsih & Ikhsan (2018) pembelajaran dengan media komik yang dikembangkan efektif meningkatkan nilai karakter peserta didik dan pemahaman konsep sains.

Hasil tes hasil belajar siswa dilaksanakan sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran baik dengan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol maupun media komik di kelas eksperimen yang diistilahkan dengan bentuk *pretest* dan *posttest*. *prepost-test* dapat menjadi alat diagnostik yang berharga untuk pengajaran yang lebih efektif dan dirancang untuk mengukur jumlah pembelajaran yang diperoleh siswa dalam subjek tertentu serta untuk melakukan hal ini, pertanyaan tentang semua topik yang dibahas harus muncul pada tes (Meilantifa, 2016). *Pretest* dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep awal siswa sebelum diberikan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian, hasil pretest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan. Sedangkan hasil posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan ada perbedaan signifikan. Media pembelajaran komik dapat mengembangkan pemahaman konsep tentang materi pecahan yang berdampak pada hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode konvensional (Affeldt, Meinhart, & Eilks, 2018; Akinoso, 2018; Komalasari,2019). Secara umum hasil menunjukkan bahwa kinerja posttest dalam hasil belajar siswa akan materi pecahan yang menerima dengan pembelajaran media komik lebih tinggi daripada siswa yang menerima pembelajaran konvensional.

1. **KESIMPULAN DAN SARAN**
2. **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di SDN 05 Hu’u dan data hasil penelitian, pengolahan data, analisis dan pembahasan data maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu

1. 1Pembelajaran menggunakan media komik pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 96,66% untuk kelas eksperimen dan 79,73% untuk kelas kontrol.
2. Terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran Komik Nggahi Mbojo (Bahasa Bima) terhadap hasil belajar siswa VI SDN 05 Hu’u. Hal ini ditunjukan dengan rata-rata hasil posttest hasil belajar siswa pada kelas kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol yaitu 84,03 pada kelas kontrol dan 91,32 pada kelas eksperimen.
3. **SARAN**

Penelitian yang kami lakukan masih sangat jauh dari kesempurnaan oleh sebab itu bagi pembaca semoga terunggah hatinya untuk melakukan penelitian yang relevan agar proses pembelajaran matematika khususnya di Sekolah Dasar semakin membaik serta tercapainya tujuan pendidikan.

**Rujukan**

Abdullah, A. S. (2017). Ethnomathematics In Perspective Of Sundanese Culture. *Journal on Mathematics Education*, *8*(1), 1–16.

Affeldt, F., Meinhart, D., & Eilks, I. (2018). The Use of Comics in Experimental Instructions in a Non-formal Chemistry Learning Context. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology Volume*, *6*(1). https://doi.org/10.18404/ijemst.380620

Akinoso, O. (2018). Effect of the Use of Multimedia on Students ’ Performance in Secondary School Mathematics. *Global Media Journal*, *16*(30``), 1–8.

Ernest, P. (2015). The Social Outcomes of Learning Mathematics : Standard , Unintended or Visionary. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology Volume*, *3*(3), 187–192.

In’am, A., & Islamiati, N. (2018). An Analysis of Students ’ Mathematical Disposition using the Comic Media in Learning Geometry. In *Advances in Social Science, Education and Humanities Research* (Vol. 231, pp. 212–215).

Indaryati, & Jailani. (2015). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, *3*(1), 84–96.

Islamiati, N., & Abidin, Z. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Media Pendidikan Matematika “J-MPM,”* *4*(1), 1–7.

Kaharuddin, A. (2018). Effect of Problem Based Learning Model on Mathematical Learning Outcomes of 6 th Grade Students of Elementary School Accredited B in Kendari City. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, *1*(2), 43–46. https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i2.14

 Komalasari, L, I. (2019). Analisis Kemampuan Siswa dan Guru SMK dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 189 – 198, doi: http://dx.doi.org/10.31100/histogram.v3i2.431

Komalasari, L, I. (2020). Analisis Tingkat Kesulitan Siswa dalam Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Persamaan Kuadrat. Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika, 4(1), 139 – 150, doi: http://dx.doi.org/10.31100/histogram.v4i1.566

Kuncara, A. W., Sujadi, I., & Riyandi. (2016). Analisis Proses Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 pada Materi Pokok Peluang Kelas X SMA Negeri 1 Surakarta. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, *4*(3), 352–365.

Lalian, O. N. (2019). The effects of using video media in mathematics learning on students ’ cognitive and affective aspects The Effects of Using Video Media in Mathematics Learning on Students ’ Cognitive and Affective Aspects, 030011(October 2018).

Lestari, W., & Chandra, Y. A. (2018). Development of Mathematical Comic-Strip Application as a Mobile Learning Media-Based Learning. *Journal of Mathematics Education*, *3*(2), 54–55.

Maryati, & Pratiwi, W. (2019). Etnomatematika: eksplorasi dalam tarian tradisional pada pembukaan asian games 2018. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, *5*(1), 23–28.

Meilantifa. (2016). Komik Matematika Pada Pembelajaran Trigonometri Kelas X. *Jurnal Gammath*, *4*(1), 1–8.

Mulyanto, H., & Indriayu, M. (2018). The Effect of Problem Based Learning Model on Student Mathematics Learning Outcomes Viewed from Critical Thinking Skills. *International Journal of Educational Research Review*, *3*(2), 37–45.

Noto, M. S., Firmasari, S., & Fatchurrohman, M. (2018). Etnomatematika pada sumur purbakala Desa Kaliwadas Cirebon dan kaitannya dengan pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *5*(2), 201–210.

Ntobuo, N. E., Arbie, A., & Amali, L. N. (2018). The Development Of Gravity Comic Learning Media Based On Gorontalo Culture. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *7*(2), 246–251. https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14344

Pardimin, & Widodo, S. (2017). Development Comic Based Problem Solving in Geometry. *INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION*, *12*(3), 233–241.

Purnama, E., Astuti, E. P., & Maryam, I. (2019). Buku Dongeng Elektronik sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 323–329).

Sari, A. U., Farida, & Putra, F. G. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017 UIN Raden Intan Lampung* (pp. 209–214).

Subekti, E. E., & Istiyanti, D. F. (2016). Komik bilangan romawi untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas iv sd. *Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)*, *6*(2), 141–150.

Sunandar, Buchori, A., & Rahmawati, N. D. (2016). Development of Media Kocerin ( Smart Box Interactive ) to Learning Mathematics in Junior High School. *Global Journal of Pure and Applied Mathematics*, *12*(6), 5253–5266.

Taufiq, & Sainuddin, S. (2017). The Use Mathematics Learning Media With Lesson Study Setting. *IOSR Journal of Mathematics (IOSR-JM)*, *12*(6). https://doi.org/10.9790/5728-1206067579

Umalasari, A. (2015). Penerapan Metode Pembelajaran Cooperative Script Berbantuan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Materi Pokok Kubus Dan Balok. *Delta*, *3*(1), 1–8.

Yulia, N. (2018). Developing Teaching Materials Using Comic Media to Enhance Students ’ Mathematical Communication. In *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 3). https://doi.org/10.1088/1757-899X/335/1/012110

Yulianingsih, E., & Ikhsan, J. (2018). Pengembangan Media Komik IPA Berbasis Karakter Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, *6*(2), 123–131.