PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika
https://proceeding.unnes.ac.id/prisma
ISSN 2613-9189

Pengaruh Media Pembelajaran *Pop Up Book* Pada Materi Statistika Terhadap Pemahaman Konsep

Dwita Lestari[a,*], Iqbal Dwi Stiadi Mahendra[b], Wike Anggriani

[a, b] *Stkip Muhammadiyah Pagaralan,Jl.kombes H umar NO 1123, Kota Pagaralam Kode Pose 31526,Indonesia*

** Alamat Surel: dewitalestari07@gmail.com*

Abstrak

Pop up book merupakan buku yang memuat gambar-gambar tiga dimensi berkaitan dengan materi pembelajaran agar siswa lebih mudah untuk memahami materi. Materi pembelajaran tersebut bisa berupa materi tentang statistika. Pada materi statistika ini, siswa sering mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan suatu diagram seperti diagram lingkaran ke dalam bentuk pesentase. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *pop up book* pada materi statistika terhadap pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen tipe *Posttest Only Control Design.* Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Pagar Alam yang terdiri dari 36 siswa sebagai kelas eksperimen yang menggunakan media *pop up book* dan 36 siswa sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data melalui metode dokumentasi dan tes dalam bentuk *essay* untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Untuk menganalisis data tersebut digunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan dua rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh media pembelajaran *pop up book* pada materi statistika terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata pemahaman konsesp matematika siswa yang menggunakan media *pop up book* lebih besar daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk itu, dalam pembelajaran matematika seorang pendidik perlu menyiapkan media pembelajaran khususnya media *pop up book* agar lebih mudah dalam menyampaikan konsep pembelajaran matematika.

Kata kunci:
Pengaruh, media pembelajaran *pop up book*

© 2024 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang asal usul data, khususnya pemilihan data, pengolahan data, penerjemahan data, dan penentuan dari informasi yang terbentuk oleh angka-angka. Statistika pada dasarnya menggabungkan tiga hal yaitu, mengolah data, menguraikan data, dan menyimpulkan data (Nasution, 2017). Pada saat itu penggunaan statistika semakin luas di berbagai bidang ilmu seperti masalah keuangan, kesehatan, bahkan statistika digunakan oleh organisasi besar di seluruh dunia untuk mencapai hasil terbaik. Dalam hal ini, statistika adalah ilmu yang mempunyai banyak manfaat untuk kehidupan sehari-hari (Nisa et al., 2018). Hasil survei kelayakan dalam format grafik statistik, seperti capres dan cawapres, menyadarkan masyarakat akan pentingnya literasi statistik yang sering disebut literasi statistika. Sebagai pendidik, guru sangat berpengaruh dalam membekali siswa dengan kemampuan dasar statistika (Abdullah & Suhartini, 2017). Kemampuan penalaran statistika merupakan salah satu kompetensi yang dibutuhkan oleh seorang siswa mengingat begitu banyaknya kegunaan statistika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan penalaran statistis merupakan kemampuan

To cite this article:
Lestari, D., Mahendra, I. D. S., & Anggriani, W. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Pop Up Book Pada Materi Statistika Terhadap Pemahaman Konsep. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 7*, 7-15

yang dimiliki siswa dalam memahami berbagai informasi yang dapat mereka temukan di dalam keseharian mereka, termasuk juga kemampuan siswa dalam mengumpulkan, mengolah, menyajikan, mereduksi, menyimpulkan dan mempresentasikan data (Febrilia, 2019).

Matematika adalah bagian dalam mata pelajaran yang berbeda yang memainkan peran penting dalam pelatihan. Dalam permendiknas No. 22 Tahun 2006 disebutkan bahwa arti penting memahami konsep matematika adalah menangkap dan memahami konsep matematika, memahami keterkaitan antar konsep dan menerapkan gagasan atau perhitungan dengan cekatan, tepat, produktif dan tegas dalam berpikir kritis. Sesuai tujuan pembelajaran, dari pengalaman siswa diharapkan dapat memahami konsep matematika sehingga mereka dapat melibatkan kapasitas tersebut dalam mengelola masalah matematika (Aini & Karawang, 2020). Pendidik matematika di SMA Muhammadiyah Maumere mengungkapkan bahwa salah satu sumber yang menurut siswa sulit dipahami adalah penyajian data. Hal ini juga dibuktikan dengan tidak adanya hasil belajar siswa terhadap materi tersebut. Salah satu penyebab tidak adanya hasil belajar siswa adalah siswa dapat melakukannya tanpa menunjukkan materi, terutama di kalangan siswa yang mempelajari investigasi sosial juga bahasa. Anggapan materi membingungkan dengan alasan bahwa terdapat rumus persamaan dan angka (Anomeisa & Ernaningsih, 2020). Dalam kurikulum pendidikan nasional kita, materi pembelajaran statistik telah diberikan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Bahan statistik ini diintegrasikan ke dalam mata pelajaran matematika diberikan di tingkat SD hingga SMA. Sementara dalam statistik perguruan tinggi dipelajari dalam mata kuliah khusus. Dalam materi statistik yang diberikan kepada siswa SMP kelas 7, siswa diwajibkan untuk dapat menyajikan data dalam diagram batang, garis, dan lingkaran. Kemampuan ini sangat berguna bagi siswa dalam memahami informasi data. Dalam kehidupan sehari-hari, banyak data yang disajikan dalam bentuk diagram. Misalnya, ketika siswa memasuki ruang administrasi yang mereka lihat di papan diagram jumlah siswa, guru, dan karyawan yang berada di sekolah. Mereka akan dapat memahami informasi jika mereka memiliki kemampuan untuk menyajikan data dalam bentuk diagram. Kemampuan untuk menyajikan data ini adalah kemampuan penalaran dan komunikasi statistik (Maryati, 2017).

Pemahaman konsep adalah suatu proses yang berupa kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian (Mawaddah & Maryanti, 2016). Memahami ide-ide numerik merupakan salah satu tujuan utama dalam pengalaman pendidikan serta salah satu tujuan dari materi yang diperkenalkan oleh pendidik. Adapun salah satu permasalahan yang sering muncul di dalam pembelajaran tersebut adalah rendahnya kemampuan siswa dalam belajar aritmatika belajar matematika menangani soal-soal numerik yang dikemas sebagai pertanyaan-pertanyaan yang menggaris bawahi pemahaman gagasan suatu mata pelajaran tertentu. Memahami ide adalah salah satu variabel mental yang dibutuhkan dalam latihan pembelajaran. Karena diperhatikan sebagai cara kerja jiwa siswa terkait dengan penangkapan topik, maka penguasaan materi yang diperkenalkan lebih sederhana dan lebih berhasil. Rendahnya kemampuan mahasiswa dalam memahami gagasan merupakan hal kritis yang harus ditindaklanjuti. Memahami ide

dan desain suatu bahan membuat bahan melihat lebih teliti, selain itu, siswa lebih mudah mengingat materi dengan asumsi apa yang ditemukan adalah contoh yang terorganisir. Memahami ide dan desain akan bekerja dengan pertukaran. Secara keseluruhan, memahami ide, menjadi pemahaman yang spesifik terhadap sesuatu, kemampuan untuk menangkap, mengubah data menjadi struktur yang signifikan (Thahir & Amir MZ, 2019). Dengan cara ini, cenderung beralasan bahwa pemahaman ide-ide numerik siswa adalah penalaran siswa dalam memahami ide-ide numerik maka mereka dapat mengulangi ide, mengelompokkan objek sesuai sifat-sifat tertentu, meneruskan model dan bukan contoh ide, menetapkan ide dalam penggambaran numerik, menetapkan strategi tertentu dan menerapkan ide-ide untuk siswa. berpikir kritis selama waktu yang dihabiskan untuk belajar matematika.

Ada banyak cara untuk mewujudkan matematika menjadi menarik, dengan tujuan yang disukai siswa, termasuk mentalitas pengajar, penerimaan, belajar sambil bermain, belajar bagaimana menggunakan prosedur atau menggunakan suatu media pembelajaran. Kata media berasal dari bahasa latin medius yang berarti sudut pandang asli merupakan metode perantara, perantara atau awal pesan dari pengirim kepada penerima pesan. (Arsyad, 2017: 9) menerangkan bahwa media, jika diuraikan secara jelas, adalah individu, bahan, atau peristiwa yang mengumpulkan kondisi yang memungkinkan siswa untuk memperoleh informasi, kapasitas, atau sudut pandang. Dalam hal ini, guru, materi pemahaman, dan kawasan sekolah adalah media. Pemilihan media *pop up book* dinilai praktis karena tidak hanya seperti yang ditunjukkan oleh kemampuan visual anak-anak, namun juga mudah digunakan, dan memukau. Media ini memiliki tampilan 3D yang memacu siswa untuk belajar dan memungkinkan media untuk digunakan sendiri atau dalam kelompok. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, media *pop up book* memiliki struktur yang sangat menarik dan wajar karena mempunyai bagian yang bergerak dan komponen 3D. Media yang dikemukakan sesuai dengan kualitas siswa dan mempermudah pengajar untuk mencapai tujuan pembelajarannya. Hal ini menjiwai keunggulan para siswa dalam pengembangan media pembelajaran yang dihadirkan oleh para ilmuwan. Peningkatan media pembelajaran ini dapat menjadi penghubung bagi pendidik untuk menghasilkan wawasan kepada siswanya dalam pengalaman yang berkembang. Tujuannya adalah untuk membuat ilustrasi lebih mudah dipahami siswa. Media ini dapat digunakan secara kumpul-kumpul atau terpisah (Sholeh, 2019).

Penyajian gambar-gambar yang interaktif membuat cerita atau materi yang diperkenalkan menjadi sangat menarik. Buku *pop up* dibuat dengan memberi kejutan pada setiap halamannya dengan tujuan agar dapat meningkatkan rasa takjub bagi pembaca saat membuka setiap halamannya. Selain itu, pembaca juga akan merasa penasaran untuk membuka satu per satu halaman. Dalam hal ini, *pop up book* dapat memberikan strategi yang berbeda (Sentarik & Kusmariyatni, 2020). *Pop up book* sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil penelitian yang menyatakan bahwa konsekuensi dari persetujuan tingkat kevalidan adalah 4,5 dan kecepatan reaksi siswa 96,9 pada seluruh indikator guru mencapai 65%. Di samping itu juga, hasil review 95,8% dari otoritas yang berpengetahuan luas, 88% dari spesialis rencana informatif, dan 98,5% dari spesialis media pendidikan. Berdasarkan tes kevalidan, media tersebut di klasifikasi dengan kategori kevalidan yang sangat baik (Eri Karisma et al., 2020). Salah satu keistimewaan media *pop up book* adalah setiap halaman *pop up book* memuat tampilan-tampilan

3D yang menarik sehingga membuat siswa lebih aktif dan mereka energik mengikuti latihan pembelajaran (Setiyanigrum, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *pop up book* pada materi statistika terhadap pemahaman konsep matematika kelas VII SMP Muhammadiyah Pagar Alam.

2. Metode (untuk artikel hasil kajian, bagian ini tidak ada)

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakukan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2017:107). Rancangan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini, peneliti mengadakan uji coba pembelajaran dengan menggunakan dua cara yang berbeda terhadap dua kelas yang terpilih yaitu kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran *pop up book* dan kelas kontrol tidak menggunakan media pembelajaran *pop up book*. Eksperimen ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh media pembelajaran pop up book pada materi statistika terhadap pemahaman konsep matematika kelas VII SMP Muhammadiyah Pagar Alam Tahun Pelajaran 2021/2022.

Penelitian ini menggunakan desain *Posttest Only Control Design*. Desain penelitian tersebut adalah sebagai berikut.

E	**X**	$\mathbf{O}_2$
K		$\mathbf{O}_4$

(Sugiono, 2017:112).

Keterangan :

E : Kelompok Eksperimen

K : Kelompok Kontrol

X : Perlakuan menggunakan model pembelajaran TPS

O_2 : Observasi Kelompok Eksperimen Tes Akhir (*Postest*)

O_4 : Observasi Kelompok Kontrol Tes Akhir (*Postest*)

Dalam hal ini peneliti memutuskan SMP Muhammadiyah Pagar Alam sebagai daerah ujian. Populasi dalam tinjauan ini adalah siswa dikelas VII SMP Muhammadiyah Pagar Alam tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 270 orang dan dibagi menjadi 8 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII.7 sebagai kelas kontrol yang kegiatan pembelajaran tidak menggunakan media pembelajaran *pop up book* dengan jumlah siswa 34 siswa. Kelas VII.8 sebagai kelas eksperimen yang kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *pop up book* dengan jumlah siswa 36 orang. Peneliti melaksanakan uji coba instrumen di kelas VII.6 sebanyak 8 soal. Diperoleh soal yang valid sebanyak 5 soal sehingga dapat mengukur hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa metode tes yang berbentuk *essay*. Selain itu, sesuai dengan pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian, khususnya:

1) Nyatakan kembali sebuah ide
2) Menyajikan ide dalam berbagai jenis penggambaran numerik.
3) Mengembangkan keadaan vital atau memadai untuk sebuah ide.
4) Menggunakan, menggunakan, dan memilih sistem atau kegiatan tertentu.
5) Menerapkan ide atau perhitungan berpikir kritis.

Cara yang diambil untuk membedah informasi pengujian adalah sebagai berikut:

1. Kelompokkan setiap benda uji sesuai dengan ide yang telah ditentukan sebelumnya dengan mencari tahu petunjuk.
2. Tentukan skor hasil pengelompokan dari cara-cara di atas.
3. Menghitung pencapaian siswa biasa dari setiap ide yang ditentukan sebelumnya dengan menentukan pointer.

Setelah memperoleh tingkat standar bagaimana siswa dapat menafsirkan ide maka analis memutuskan model untuk tingkat standar.

Kemudian, untuk mendemonstrasikan spekulasi yang telah direncanakan dan untuk mendapatkan hasil akhir, informasi hasil eksperimen diberikan kepada siswa yang dididik dengan media pembelajaran *pop up book* dan mereka yang diajar tanpa media pembelajaran *pop up book* menggunakan uji-t.

Uji hipotesis menggunakan subjek pengukuran-t, dalam memanfaatkan pengukuran-t. Hipotesis tidak sah (Ho), dan hipotesis elektif (Ha) adalah sebagai berikut:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak ada pengaruh media pembelajaran *pop up book* pada materi statistika terhadap pemahaman konsep pada matematika di kelas VII SMP Muhammadiyah Pagar Alam Tahun Pelajaran 2021/2022".

Ha : $\mu_1 > \mu_2$: Ada pengaruh media pembelajaran *pop up book* pada materi statistika terhadap pemahaman konsep pada matematika di kelas VII SMP Muhammadiyah Pagar Alam Tahun Pelajaran 2021/2022"

3. Hasil dan Pembahasan (untuk artikel hasil kajian bisa diberi judul "Pembahasan" saja)

Selanjutnya untuk memperoleh hasil tes instrumen, maka pada saat itu soal-soal tes diberikan kepada dua kelas contoh (eksperimen dan kontrol) dan hasil eksperimen akan digunakan untuk menentukan kemampuan menemukan ide-ide dari dua pertemuan dan untuk menangani wawasan. Dalam tinjauan ini perhitungan normalitas menggunakan aplikasi SPSS yang pengambilan keputusan jika nilai sig > taraf signifikasi $\propto = 5\%$ atau 0,05 dengan begitu dapat dikatakan normal. Berikut adalah hasil perhitungan normalitas menggunakan SPSS. Bisa dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

	Unstandardized Residual
N	36
Asymp. Sig. (2-tailed)	.200[c,d]

Menurut hasil tabel 1 uji normalitas di atas ditemukan bahwa nilai signifikasi 0,200 > 0,05, dan dapat disimpulkan bahwa nilai kelas tersebut berdistribusi normal. Kemudian perhitungan homogenitas yang menggunakan SPSS dengan pengambilan ketentuan jika nilai sig > taraf signifikan $\propto = 5\%$ atau 0,05 dan dapat dikatakan homogen. Berikut adalah hasil perhitungan homogenitas menggunakan SPSS. Bisa dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Homogen

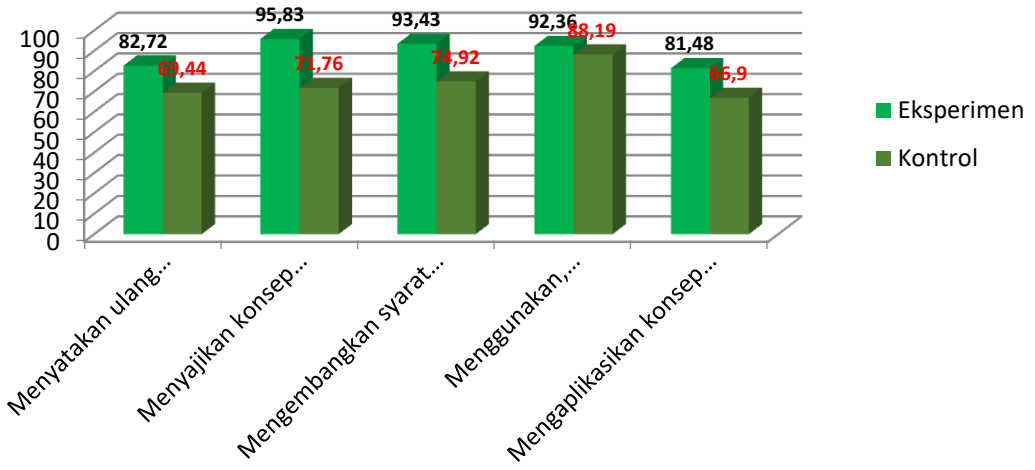
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.125	1	70	.149

Dari tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikasi 0,149 > 0,05 dan dapat disimpulkan bahwa kelas tersebut homogen. Karena kedua kelas tersebut mempunyai data yang homogen, lalu pengujian hipotesis bisa menggunakan uji t. Selanjutnya uji hipotesis menggunakan aplikasi SPSS dengan uji Paired Sample T-Tes dengan ketentuan signifikasi < taraf signifikansi (α = 0,05) dapat dilakukan perhitungan uji hipotesis menggunakan SPSS. Dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Paired Samples T-Test

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Eksperimen & Kontrol	36	.252	.003

Dari hasil uji hipotesis yang menggunakan aplikasi SPSS diperoleh nilai sig. < taraf signifikansi yaitu 0,003 < 0,05 dari jumlah siswa yaitu 36 siswa. Dan dapat simpulakan bahwa H_o ditolak dan H_a diterima. Juga Secara visual persentae, tingkat nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Dilihat dari gambar diagram batang di atas, sangat terlihat bahwa untuk setiap tanda pemahaman ide pada kelas eksperimen dengan media pembelajaran buku *pop up*, nilai yang didapat lebih tinggi dari pada kelas kontrol tanpa memanfaatkan media pembelajaran buku *pop up*.

4. Simpulan (Style PRISMA-Bagian)

Menurut hasil analisis data, ditemukan bahwa nilai pemahaman konsep siswa dengan menggunakan media pembelajaran *pop up book* lebih unggul dari pada nilai rata-rata pemahaman siswa yang tidak menggunakan *pop up book*. Hal ini terlihat dari hasil nilai rata-rata pemahaman konsep siswa yang melalui media pembelajaran *pop up book* senilai 87,861 yang lebih unggul dari pada nilai rata-rata pemahaman konsep siswa yang tidak melalui media pembelajaran *pop up book* senilai 72,472. Selanjutnya dari hasil pengujian hipotesis dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ adalah 4,336 > 1,690 yang menyatakan bahwa t_{hitung} tidak terletak pada daerah untuk H_o. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian ini adalah ada pengaruh media pembelajaran *pop up book* materi statistika terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Pagar Alam tahun pelajaran 2021/2022.

Daftar Pustaka (Style PRISMA-BagianNoNumber)

Abdullah, A. A., & Suhartini, S. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Statistika Berbasis Pendidikan Politik Di Lingkungan Sekolah. *Jurnal Gantang*, *2*(1), 1–9. https://doi.org/10.31629/jg.v2i1.63

Aini, I. N., & Karawang, U. S. (2020). *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Aljabar*. *January 2019*.

Anomeisa, A. B., & Ernaningsih, D. (2020). *Media Pembelajaran Interaktif menggunakan PowerPoint VBA pada Penyajian Data Berkelompok*. *05*(01), 17–31.

Eri Karisma, I. K., Margunayasa, I. G., & Prasasti, P. A. T. (2020). Pengembangan Media Pop-Up Book pada Topik Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *4*(2), 121. https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.24458

Febrilia, B. R. A. (2019). Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Case Study. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 179–190. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.449

Maryati, I. (2017). Analisis Kesulitan Dalam Materi Statistika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Statistis. *Prisma*, *6*(2), 173–179. https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.209

Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(1), 76–85. https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292

Nisa, S., Zulkardi, Z., & Susanti, E. (2018). Kemampuan Penalaran Statistis Siswa Pada Materi Penyajian Data Histogram Melalui Pembelajaran Pmri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *13*(1), 21–40. https://doi.org/10.22342/jpm.13.1.5460.21-40

Sentarik, K., & Kusmariyatni, N. (2020). Media Pop-Up Book pada Topik Sistem Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *4*(2), 197. https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25135

Setiyanigrum, R. (2020). *Media Pop-Up Book sebagai Media Pembelajaran Pascapandemi*. *2016*, 2016–2020.

Sholeh, M. (2019). Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Budaya Lokal Keberagaman Budaya Bangsaku Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, *4*(1), 138–150. https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.6979

Thahir, M., & Amir MZ, Z. (2019). Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pendekatan Reciprocal Teaching Pada Siswa Kelas X MAN Kuala Enok. *Instructional Development Journal*, *2*(1), 1. https://doi.org/10.24014/idj.v2i1.7866