

PEMANFAATAN PLOTAGON SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SUB FPB DAN KPK

Hafif Komarullah^{1*}, Michelle Agustine Al Zhahra²

^{1*} SMKS AL-ISHAQI

Jalan Merapi No. 46, Jember, Indonesia

² SMAN AMBULU

Jalan Candradimuka No.42, Jember, Indonesia

* E-mail: ^{1*}hafififa4@gmail.com , ²agustinemichelle4@gmail.com

Abstrak

Matematika adalah ilmu universal yang mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia, serta mendasari perkembangan teknologi modern. Faktor persekutuan terbesar (FPB) dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) merupakan salah satu sub bab matematika yang mempunyai banyak terapan. Faktor adalah suatu bilangan yang dapat habis membagi bilangan lain. Faktor persekutuan terbesar (FPB) adalah bilangan terbesar yang habis membagi dua atau lebih bilangan. Bilangan terkecil yang habis dibagi dua atau lebih bilangan disebut kelipatan persekutuan terkecil (KPK). Paper ini bertujuan untuk memberikan inovasi pengajaran matematika tentang FPB dan KPK menggunakan aplikasi animasi plotagon. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa media pembelajaran menggunakan animasi plotagon berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa sub bab FPB dan KPK.

Kata kunci: FPB, KPK, Plotagon.

Abstract

Mathematics is a universal science that has an important role in various disciplines and develops human thinking power, and underlies the development of modern technology. The highest common factor (HCF) and lowest common multiple (LCM) is a sub-chapter of mathematics that has many applications. A factor is a number that divides into another number exactly. The highest common factor (HCF) is the largest number that divides into two or more numbers exactly. The smallest number that is exactly divisible by each of two or more numbers is called the lowest common multiple (LCM). This paper aims to provide innovative mathematics teaching about HCF and LCM using the plotagon animation application. Based on the research that has been done, it was found that learning media using plotagon animation had a positive effect on student achievement in the HCF and LCM sub-chapters.

Keywords: HCF, LCM, Plotagon.

PENDAHULUAN

Matematika adalah suatu bidang yang menyeluruh dan umum, yang memiliki kontribusi yang sangat vital dalam berbagai bidang ilmu dan pembangunan pola pikir manusia, serta melandasi pertumbuhan teknologi modern (Agustina, 2019). Matematika merupakan bidang ilmu yang diberikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi (Savriliiana, Sundari, & Budianti, 2020). Matematika sendiri adalah bidang ilmu yang sangat terstruktur dan akurat. Matematika juga dapat digunakan dalam aktivitas keseharian

karena matematika dapat menyusun nalar seseorang, mengembangkan kepribadian, menumbuhkan nilai-nilai yang positif, memecahkan masalah sehari-hari, dan memenuhi tugas tertentu (Rahmah, 2013). Dalam meningkatkan bidang teknologi, dan industri, matematika memiliki kontribusi yang sangat hakiki, seperti ilmu sains yaitu fisika dan kimia. Adanya kemajuannya ilmu sains modern, sangat berpengaruh terhadap kemajuan industri dan teknologi. Hampir setiap bidang kehidupan dan aktivitas manusia menggunakan matematika, baik secara langsung atau tidak langsung. Berdasarkan

paparan tersebut tentu matematika sangat perlu dipelajari oleh setiap kalangan baik dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Salah satu materi matematika yang diajarkan di sekolah dasar adalah Faktor Persekutuan Besar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Kecil (KPK).

Faktor adalah suatu bilangan yang dapat habis membagi bilangan lain. Faktor persekutuan terbesar (FPB) adalah bilangan terbesar yang habis membagi dua atau lebih bilangan. Bilangan terkecil yang habis dibagi dua atau lebih bilangan disebut kelipatan persekutuan terkecil (KPK) (Bird, 2012). Sebagian siswa menganggap materi ini cukup rumit untuk di pahami. Penjelasan guru yang sukar dipahami oleh siswa dan masih menggunakan metode mengajar yang monoton adalah salah satu penyebab yang sering sekali dijumpai. Oleh sebab itu diperlukan pengembangan dan inovasi metode pengajaran. Proses pembelajaran yang inovatif ialah pembelajaran yang menumbuhkan hal baru dalam proses pembelajaran. Hal baru tersebut dapat menjadikan siswa tidak bosan dan lebih antusias dalam mengeksplor kegiatan belajar mengajar yang dilakukan. Pembelajaran yang inovatif juga diharapkan dapat menumbuhkan minat siswa dalam mempelajari materi yang telah disampaikan.

Minat disebut juga sebagai suatu keadaan yang timbul apabila seseorang mengetahui ciri-ciri atau arti sementara keadaan yang menghubungkan dengan ambisi atau keperluan sendiri (Sardiman, 2007). Minat juga diartikan sebagai suatu motif yang menyebabkan pribadi berkaitan secara aktif dengan sesuatu yang membuatnya tertarik (Fradila & Sunarti, 2022). Minat dalam belajar sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa (Sirait, 2016). Oleh karena itu diperlukan suatu media pembelajaran yang mengasikan untuk menarik minat siswa dan tentu akan sejalan dengan meningkatnya prestasi belajar siswa. Adanya teknologi yang modern, sarana pembelajaran saat ini bukan hanya menggunakan buku melainkan juga menggunakan media elektronik salah satunya gadget. Media elektronik sendiri memudahkan pembelajaran sehari-hari, karena dapat dijangkau kapanpun dan dimanapun, serta

dapat menumbuhkan kreatifitas dan nalar siswa. Salah satu alternatif media pembelajaran yang bisa digunakan untuk menumbuhkan minat siswa adalah video animasi dengan software plotagon.

Plotagon adalah sebuah aplikasi animasi atau kartun yang berkombinasi antara teknologi game, animasi, dan storytelling. Awalnya plotagon hanya bisa dijangkau oleh PC dan sejenisnya, tetapi sekarang plotagon dapat dijangkau oleh gadget dan sejenisnya. Kelebihan dari plotagon yaitu cerita yang ditampilkan menggunakan gambar dan suara sehingga menambah minat siswa, didalam plotagon tidak hanya gambar dan suara melainkan ada espresi, gerak tubuh, dan alur cerita yang menarik hingga membuat penikmat terlibat dalam alur video tersebut.

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh media animasi plotagon terhadap prestasi belajar siswa dalam sub pokok bahasan Faktor Persekutuan Besar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Kecil (KPK).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan dalam kondisi yang dikendalikan (Kristanto, 2018). Penelitian ini memiliki desain yang digunakan yaitu menggunakan metode "One Groups Pretest – Postests Design" yaitu desain penelitian yang mencantumkan pre tests dan post test. Dengan adanya desain yang sedemikian rupa dapat diketahui lebih lengkap, karena dapat memberikan perbandingan dengan yang sebelum diberikan perlakuan (Sugiyono, 2014).

Penelitian ini tergolong penelitian kuantitatif karena data disuguhkan dalam bentuk angka yang kemudian diuraikan untuk memperoleh sebuah informasi yang bisa dipahami masyarakat pada umumnya. Penelitian kuantitatif adalah metode yang digunakan untuk meneliti populasi dan contoh berdasarkan prinsip yang positif. Populasi adalah keseluruhan objek berupa orang, benda ataupun peristiwa yang memiliki spesifikasi tertentu. Populasi sendiri adalah daerah umum yang terdiri dari subjek atau objek yang

memiliki ciri khas tertentu yang akan dipelajari dan mendapatkan kesimpulan. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas 4 SDN Ambulu 01 dengan total siswa 21 orang. Sampel adalah bagian dari kelompok yang akan diteliti atau dianalisis sebagai perwakilan sampel. Sampel sendiri digunakan untuk memudahkan jalannya penelitian, sampel pada penelitian ini adalah 21 orang siswa SDN Ambulu 01.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan *pre test* dan *post test*. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan *uji-t paired sample t-test*. Sebelum melakukan pengujian hipotesis diperlukan uji persyaratan berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memberikan suatu kepastian bahwa data yang akan dihasilkan oleh berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Shapiro-Wilk test* dengan bantuan *SPSS 24 for Windows* dengan signifikansi 0,05. Jika $\text{sig} > 0,05$ data berdistribusi normal, sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas memiliki tujuan yaitu untuk memastikan bahwa sampel memiliki suatu varian yang sama (homogen) atau tidak. Untuk perhitungan uji prasyarat analisis data dengan uji homogenitas dilakukan dengan *SPSS 24 for Windows* dengan memanfaatkan *Levene's Test*. Adapun ketentuan karakteristik sebagai berikut: Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka data memiliki versi yang homogen. Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka data mempunyai varian yang tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Analisis data yang dapat dimanfaatkan untuk mencoba uji hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan *uji-t paired sample t test* menggunakan program *SPSS 24 for Windows*. Pengambilan keputusan pada uji hipotesis yaitu jika nilai jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak sedangkan jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_a ditolak dan H_o diterima. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_a ; Adanya pengaruh yang signifikan antara media pembelajaran animasi dengan plotagon terhadap prestasi belajar siswa.

H_o ; Tidak ada pengaruh yang signifikan antara media pembelajaran animasi dengan plotagon terhadap prestasi belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Ambulu 01 yang berada di Jl. Raya Suyitman No. 127, Sumberan, Ambulu, Kec. Ambulu, Kabupaten Jember, Jawa Timur. SDN Ambulu 01 adalah sekolah negeri yang berada dibawah naungan Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia. SDN Ambulu 01 menggunakan kurikulum 13 pada proses pembelajaran sehari hari.

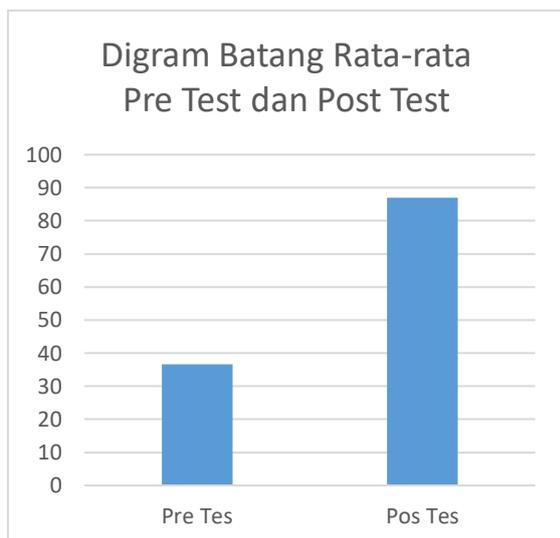
Peneliti memilih SDN Ambulu 01 sebagai objek penelitian karena mudahnya akses dan adanya dukungan dari pihak sekolah sendiri. Pihak sekolah mendukung peneliti karena adanya perubahan psikologis siswa pasca adanya pandemi. Perubahan psikologis yang sangat terlihat yaitu kurangnya semangat dalam belajar, sehingga pihak instansi dan peneliti berusaha memberikan inovasi dalam pembelajaran demi untuk meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi yang akan disampaikan.

HASIL

Teknik pengambilan data yang dilakukan yaitu dengan memberikan soal yang diujikan adalah 10 soal *pre test* dan 10 soal *post test*. Berdasarkan hasil *pre test* dan *post test* didapatkan deskriptif statistik sebagai berikut.

1. Pada *pre test* nilai mean, median dan modus berurut-turut adalah 36.67, 35 dan 25. Nilai maksimal dan minimal berturut-turut adalah 15 dan 65.
2. Pada *post test* nilai mean, median dan modus berurut-turut adalah 87.14, 85 dan 95. Nilai maksimal dan minimal berturut-turut adalah 75 dan 100.

Perbandingan rata-rata *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Rata-rata Pre Tes dan Pos Tes

ANALISIS DATA

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap sampel yang diteliti, maka diperlukan uji hipotesis. Dalam hal ini, uji hipotesis yang digunakan adalah *paired sample t test*, dimana pada uji ini terdapat uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Hal tersebut akan dijabarkan sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas

Kelompok Data	Jumlah Sampel	Nilai sig
Pre Tes	21	0.235
Pos Tes	21	0.083

Pengambilan keputusan pada metode Shapiro-Wilk jika $\text{sig} > 0,05$ data berdistribusi normal, sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa hasil *pre test* dan *post test* pada penelitian ini berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sampel data apakah berasal dari populasi yang memiliki varian sama atau tidak atau homogen. Hasil uji homogenitas pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Homogenitas

Nilai Belajar	Sig.
Based on Mean	.061
Based on Median	.108
Based on Median and with adjusted df	.110
Based on trimmed mean	.071

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa nilai signifikansi pada *Based on Mean* $0,061 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang di uji adalah *homogeny* atau berasal dari populasi yang mempunyai varian sama.

3. Uji Paired Sample t test

Uji ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan berupa pembelajaran animasi pembelajaran menggunakan plotagon terhadap prestasi belajar siswa. Hasil uji hipotesis penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Hipotesis

Nilai pretest-Nilai Posttest	Sig(2-tailed)
	.000

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa nilai $\text{sig}(2 - \text{tailed}) = 0,000 < 0,05$, sehingga kesimpulan yang didapat adalah H_a diterima dan H_0 ditolak artinya Adanya pengaruh yang signifikan antara media pembelajaran animasi dengan plotagon terhadap prestasi belajar siswa.

PEMBAHASAN

Pandemi covid-19 berpengaruh besar pada segala aspek kehidupan, tidak terkecuali pada aspek pendidikan di Indonesia. Pembelajaran dalam jaringan (*daring*) yang dilakukan telah merubah psikis siswa dalam belajar. Beberapa siswa cenderung terbiasa melaksanakan proses belajar mengajar menggunakan media elektronik. Hal tersebut mendorong peneliti untuk melakukan inovasi pembelajaran menggunakan animasi plotgon. Plotagon adalah sebuah animasi atau kartun yang berkombinasi antara teknologi game, animasi, dan storytelling, awalnya plotagon hanya bisa dijangkau oleh PC dan sejenisnya, tetapi sekarang plotagon dapat dijangkau oleh gadget dan sejenisnya. Adanya video animasi plotagon diharapkan siswa lebih tertarik dan berminat untuk mengikuti proses belajar

mengajar.

Secara bahasa minat ialah tendensi hati yang tinggi kepada sesuatu. Minat adalah sifat yang akan selalu menetap pada diri setiap manusia. Minat seseorang memiliki dampak besar terhadap aktivitas seseorang karena dengan minat seseorang akan mengerjakan sesuatu yang disukainya, sebaliknya tanpa minat seseorang tidak mungkin mengerjakan sesuatu. Secara istilah minat telah banyak disampaikan menurut para ahli, di antaranya yang disampaikan oleh Hilgard yang dikutip oleh Slameto menyatakan "*Interest is persisting tendency to pay attention to and enjoy some activity and content*".

Dalam proses belajar mengajar minat belajar siswa merupakan salah satu aspek yang penting untuk menambah motivasi siswa dalam belajar. Sehingga meningkatnya motivasi belajar akan berbanding lurus dengan meningkatnya prestasi belajar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ivylentine dkk pada tahun 2019 mengemukakan bahwa motivasi belajar memiliki hubungan dengan hasil belajar (Palittin, Wolo, & Purwanty, 2019).

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan animasi plotagon berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar siswa dalam sub pokok bahasan FPB dan KPK. Hal tersebut juga dapat dilihat dari rata-rata *post test* adalah 87,14 lebih besar dari rata-rata *pre test* yaitu 36,67. Kepada guru atau pendidik dapat memanfaatkan aplikasi plotagon sebagai media pembelajaran FPB dan KPK atau pada pokok bahasan lainnya. Kepada peneliti lain hendaknya mengembangkan inovasi pembelajaran untuk lebih menarik minat siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

REFERENCES

Agustina, I. (2019). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1-9.

Bird, J. (2012). *Newnes engineering mathematics pocket book*. London: Routledge.

Fradila, Z., & Sunarti, V. (2022). The Relationship Between Learning Facilities And Learning Interest In Fashion Design Mode Program At Community Reading Center. *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 136-141.

Kristanto, V. H. (2018). *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah:(KTI)*. Yogyakarta: Deepublish.

Palittin, I. D., Wolo, W., & Purwanty, R. (2019). Hubungan motivasi belajar dengan hasil belajar siswa. *Magistra: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 101-109.

Rahmah, N. (2013). Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1-10.

Sardiman. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja.

Savriliana, V., Sundari, K., & Budianti, Y. (2020). Media Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Solusi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 1160-1166.

Sirait, E. D. (2016). Pengaruh minat belajar terhadap prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 35-43.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.