



SIMULASI RASIO DAN PROPORSI MENGGUNAKAN GOOGLE SPREADSHEET

Muhamad Ihsan Mabruri

Sekolah Dasar Negeri 1 Bugeman, Situbondo, Jawa Timur, Indonesia

Contributor Email: ihsanmabruri42@gmail.com

Received: Oct 28, 2021

Accepted: Feb 25, 2022

Published: Mar 30, 2022

Article Url: <https://ojsdikdas.kemdikbud.go.id/index.php/didaktika/article/view/643>

Abstract

This research is a type of classroom action research to determine the improvement of student learning outcomes in terms of ratio and proportion using Google Spreadsheet. The problem with grade 6 students at SDN I Bugeman is that students cannot explain correctly when they get a statement that the area of the Indonesian ocean is 23 parts. Utilization of Google Spreadsheet is used as an alternative solution to supporting learning, which students usually use conventional learning into a simulation of mathematics learning. The study was conducted on 18 students through two cycles with each cycle going through four components, namely preparation, action, observation, and reflection. Improved learning outcomes were obtained through student activity observation sheets, pre-test post-tests and student interest questionnaires. The improvement in learning outcomes from Cycle I to Cycle II was seen after students became accustomed to using Google Spreadsheets in learning. The benchmark for the success of this research is to obtain good test results with an average score of at least 70 and learning completeness above 85% classically. Students also gave positive responses based on student response questionnaires during learning.

Keywords: PTK; Mathematics; Google Sheets

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa materi rasio dan proporsi menggunakan Google Spreadsheet. Permasalahan siswa kelas 6 SDN 1 Bugeman adalah siswa tidak bisa menjelaskan dengan benar ketika mendapatkan pernyataan luas lautan Indonesia adalah 23 bagian. Pemanfaatan Google Spreadsheet digunakan sebagai alternatif solusi penunjang pembelajaran yang biasanya siswa memakai pembelajaran konvensional menjadi sebuah simulasi pembelajaran matematika. Penulisan dilakukan terhadap 18 siswa melalui dua siklus dengan setiap siklus melalui empat komponen, yaitu persiapan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Peningkatan hasil belajar diperoleh melalui Lembar pengamatan aktivitas siswa, Pre-test Post-test dan angket minat siswa.. Peningkatan hasil pembelajaran dari Siklus I ke siklus II terlihat setelah siswa terbiasa menggunakan Google Spreadsheet dalam pembelajaran. Tolok ukur keberhasilan pelaksanaan penulisan ini adalah diperoleh hasil tes yang baik dengan nilai rata-rata minimal 70 dan ketuntasan belajar di atas 85% secara klasikal. Siswa juga memberikan respons positif berdasarkan angket respons siswa selama mengikuti pembelajaran.

Kata Kunci: PTK; Matematika; Google Spreadsheet

A. Pendahuluan

Matematika menjadi bagian dari hidup manusia. Disadari atau tidak, sebenarnya kita tidak bisa terlepas dari aktivitas yang melibatkan matematika. Manusia akan diajarkan untuk menggunakan pendekatan logis, kritis dan praktis dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari melalui pelajaran matematika. Misalnya memperkirakan banyaknya gula untuk membuat kopi, menentukan jarak dan waktu tempuh, membaca data statistika, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, Pemerintah melalui Permendikbud menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan kerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan menggunakan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak

pasti dan kompetitif. Ditambahkan pula bahwa pemberian pendidikan matematika dapat digunakan untuk sarana dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram dan media lain.

Sebagian siswa kelas VI SDN I Bugeman tidak dapat menjelaskan dengan tepat ketika mendapatkan pernyataan tentang luas lautan Indonesia adalah 23 bagian. Sebagian menganggap 2 bagian adalah lautan dan 3 bagian adalah daratan. Sehingga mereka menyimpulkan daratan Indonesia lebih besar daripada lautannya. Padahal seharusnya jika pemahaman mereka tepat, mereka akan menjelaskan bahwa jika daratan dan lautan Indonesia ada 3 bagian, maka 2 bagian untuk lautan dan sisanya 1 bagian untuk daratan. Sehingga mereka menyimpulkannya lautan Indonesia lebih luas daripada daratan.

Observasi lebih lanjut dengan cara guru menanyakan tentang tetapan pada lingkaran (π). Semua siswa bisa menyebutkan dengan benar nilai π adalah 227 atau 3,14. Namun mereka tidak dapat menjelaskan ketika ditanya perihal besaran apakah π itu. Seharusnya mereka bisa menjawab π adalah nilai perbandingan antara keliling dan diameter sebuah lingkaran. Jika keliling sebuah lingkaran adalah 22 cm, maka diameternya adalah 7 cm. sedangkan jika kelilingnya adalah 44 cm atau dua kali lipat, maka diameternya adalah dua kali lipatnya juga, yaitu 14 cm. Dari hasil observasi ini, penulis menduga bahwa kebiasaan guru dalam memberikan rumus langsung kepada siswa bisa menyebabkan siswa kurang mampu dalam menjelaskan sebuah besaran matematis. Maka dari itu perlu sebuah alternatif pembelajaran yang membangun pengetahuan dan pemahaman siswa melalui sebuah pengalaman belajar yang mereka dapatkan sendiri yaitu sebuah simulasi dalam pembelajaran.

Salah satu konsep matematika yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah perbandingan. Secara matematika perbandingan berarti sebuah pernyataan kesamaan antara dua rasio yang biasanya ditulis sebagai 1 : 2 (dibaca ; satu banding dua). Lebih

banyak Guru mengajarkan perkalian silang untuk menyelesaikan permasalahan Perbandingan rasio senilai. Meskipun hal tersebut merupakan cara yang “dianggap” efektif dalam penyelesaian masalah, namun lebih banyak siswa tidak memahami konsep perbandingan dengan baik. Anak-anak maupun dewasa kurang mengerti konsep perbandingan walaupun mereka sering menggunakan. Menurut Capon dan Kuhn mengatakan bahwa banyak orang dewasa tidak menunjukkan penguasaan terhadap konsep perbandingan (Dewi Hamidah, dkk. 2017.)

Hasil survei Program Penilaian Pelajar Internasional (PISA) 2018 yang diterbitkan pada Maret 2019 lalu memotret beberapa masalah Pendidikan di Indonesia. Indonesia menempati urutan ke-74 dari 79 negara dalam kategori kemampuan membaca, sains dan matematika. Hasil survei tersebut memberi tahu kita bahwa kemampuan literasi, matematika dan sains siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata dunia.

Dalam framework PISA 2021, literasi Matematika haruslah mencakup hubungan sinergis dan timbal balik antara *mathematical thinking* (berpikir matematis) dan *computational thinking* (berpikir komputasional). Yogi Anggraini dalam PISA 2021 dan *Computational Thinking* mengungkapkan *Computational Thinking* dalam matematika dikonseptualisasikan sebagai kemampuan mendefinisikan dan menguraikan pengetahuan matematika yang dapat diekspresikan oleh pemrograman, yang memungkinkan siswa untuk memodelkan konsep dan hubungan matematika secara dinamis. Sehingga, menggunakan program komputer dalam pembelajaran menjadi hal yang harus dilakukan oleh guru.

Salah satu program komputer yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran adalah *Google Spreadsheet*. *Google Spreadsheet* merupakan program buatan Google berbasis pengolahan data berupa angka. Sebelumnya kita mengenal Microsoft Excel untuk program khusus

mengolah data berupa angka. Salah satu kelebihan *Google Spreadsheet* adalah dapat diakses dari mana saja melalui berbagai perangkat. Namun, lebih dari itu, *Google Spreadsheet* juga bisa diakses oleh beberapa orang sekaligus. Hal ini berkat adanya fitur share yang memungkinkan seseorang mengundang orang lain untuk mengakses file *Spreadsheet* yang sama.

Fitur *Google Spreadsheet* yang bisa diakses oleh beberapa orang sekaligus, sangat cocok digunakan pada kegiatan belajar mengajar. Guru bisa menggunakan fitur tersebut untuk memberikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. Guru dan murid bisa melakukan simulasi pembelajaran menggunakan perangkat pribadi masing-masing secara bersama-sama. Sehingga, pembelajaran akan semakin bermakna jika murid mengalami dan menemukan sendiri konsep yang akan dibangun dalam pembelajaran.

Kelebihan lain *Google Spreadsheet* yang perlu kita ketahui di antaranya adalah lebih mudah digunakan karena memiliki banyak template. Ada beragam jenis data yang dapat disusun menggunakan tabel, mulai dari laporan keuangan, *invoice klein*, rekap absen karyawan, dan masih banyak lagi. Agar nantinya bisa mengolah data tersebut secara lancar, tabel yang dibuat pun harus mudah dibaca pula. Disinilah kelebihan *Google Spreadsheet* dapat membantu pembelajaran. *Google Spreadsheet* menyediakan banyak pilihan template tabel yang dirancang untuk mempermudah pekerjaan. Mulai dari template bujet keuangan, invoice, penjadwalan, hingga laporan perjalanan, Pengguna tinggal pilih sesuai kebutuhan.

Selain itu, *Google Spreadsheet* juga mudah diakses dari mana saja melalui perangkat apa saja. Kemudahan akses juga menjadi salah satu kelebihan yang ditawarkan oleh *Google Spreadsheet*. Pengguna bisa mengakses data di *Google Spreadsheet* melalui perangkat apa saja, baik itu komputer, laptop, tablet, bahkan smartphone. Kabar baiknya lagi, *Google Spreadsheet* juga memiliki fitur Autosave yang secara otomatis menyimpan

file pengguna selagi pengguna mengerjakannya. Dengan begini, risiko data hilang karena lupa menekan tombol Save pun bisa diminimalisir. Selain itu, karena *Google Spreadsheet* merupakan aplikasi berbasis cloud, maka hasil Autosave tersebut akan selalu tersimpan di cloud. Artinya, jika misalnya pengguna pada awalnya mengerjakan file di laptop, lalu beberapa jam kemudian mengaksesnya dari tablet, maka data yang akan muncul di tablet adalah data versi terbaru yang paling terakhir disimpan.

Terakhir, kelebihan *Google Spreadsheet* yang paling penting untuk pembelajaran 5.0 era society adalah sangat mendukung kolaborasi kerja. *Google Spreadsheet* juga bisa diakses oleh beberapa orang sekaligus. Hal ini berkat adanya fitur share yang memungkinkan pengguna mengundang orang lain untuk mengakses file *Spreadsheet* yang sama. Pada waktu bersamaan pula, pengguna dan orang tersebut bisa mengedit file secara real-time. Saat seseorang mengedit file, pergerakannya akan terlihat melalui kursor berwarna tertentu. Tidak berhenti sampai situ, di dalam file *Spreadsheet* pengguna juga bisa berkomunikasi dengan orang lain melalui fitur Chat atau memberikan masukan melalui fitur Comments. Dengan adanya fitur-fitur tersebut, kolaborasi kerja pun tetap bisa berlangsung walaupun sedang berada di tempat berbeda.

Kebermanfaatan pemanfaatan perangkat seluler sejalan dengan penulisan purbasari (2013), yaitu pemanfaatan *mobile* edukasi untuk mendorong pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan bagi siswa. Siswa dapat mengakses materi dengan biaya yang murah. Begitu pula dengan hasil penulisan dari Ngafifi (2014). Bahwa penggunaan teknologi perangkat seluler sebagai *mobile* edukasi berdampak positif bagi prestasi belajar siswa. Namun menurut Ngafifi, yang perlu diperhatikan adalah bagaimana menanamkan kesadaran tentang pentingnya teknologi perangkat seluler dan dampak negatifnya bagi kehidupan seseorang.

Siswa Kelas VI SDN I Bugeman sudah terbiasa menggunakan perangkat seluler untuk keperluan pembelajaran jarak jauh, dan fasilitas yang dimiliki SDN I Bugeman merupakan potensi dan peluang untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan fitur *Google Spreadsheet*. Pelaksanaan simulasi ini, diharapkan mendukung tujuan pemerintah yaitu membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan kerjasama.

Masalah dalam penulisan ini adalah bagaimana mengembangkan sebuah kegiatan pembelajaran yang efektif dengan menggunakan *Google Spreadsheet* sebagai sarana eksplorasi dan kerja sama untuk membangun pemahaman siswa tentang rasio dan proporsi. Di mana guru tidak hanya membekali siswa dengan rumus singkat perkalian silang, namun guru juga menanamkan pemahaman dasar bahwa rasio dan proporsi erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang sering ditemui. Bagaimana efektifitas pemanfaatan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio proporsi akan dapat diamati dari peningkatan hasil tes awal (pre-test) dengan tes akhir (post-test). Efektivitas ini penting karena hasil pembelajaran akan terlihat langsung dari hasil tes siswa. Selain itu, bagaimana respons siswa terhadap pemanfaatan *Google Spreadsheet* juga akan dievaluasi melalui sebuah angket respons siswa. Angket ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar siswa yang menyukai pemanfaatan *Google Spreadsheet* dalam pembelajaran.

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk menemukan sebuah alternatif pembelajaran yang bisa mengeksplorasi kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah rasio dan proporsi melalui perangkat seluler. Dalam hal ini, aktivitas belajar, hasil belajar siswa, respons siswa akan dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk menentukan keberhasilan penulisan ini.

Manfaat yang diharapkan dari penulisan Simulasi Rasio dan Proporsi menggunakan *Google Spreadsheet* adalah untuk menemukan sebuah alternatif pembelajaran yang bisa mengeksplorasi kreativitas dan

memberikan ruang kolaborasi untuk siswa dalam menyelesaikan masalah rasio dan proporsi melalui perangkat seluler. Dari penulisan ini juga diharapkan, penulis semakin termotivasi untuk mengembangkan diri dalam pemanfaatan teknologi sebagai sarana untuk menunjang pembelajaran. Penulis juga berharap, penulisan ini akan memberikan gambaran terkait penyusunan skenario pembelajaran yang menggunakan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio dan proporsi dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Simulasi rasio dan proporsi menggunakan *Google Spreadsheet* diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa. Hal tersebut akan dapat dilihat dari peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dan persentase kelulusan kumulatifnya. Sikap siswa dalam pembelajaran juga sangat diperhatikan selama pembelajaran melalui Observasi selama pembelajaran berlangsung. Respons siswa dalam pembelajaran juga akan dievaluasi untuk melihat ketertarikan dan pengalaman yang dilalui siswa selama mengikuti pembelajaran.

B. Metode

Subjek penulisan ini adalah 18 peserta didik kelas VI SD Negeri I Bugeman, Situbondo. Peserta didik kelas VI terdiri dari 12 anak laki-laki dan 6 anak perempuan. Penulisan ini menggunakan desain penulisan Classroom Action Research atau penulisan tindakan kelas. Penulisan tindakan kelas adalah suatu bentuk penulisan reflektif diri yang secara kolektif dilakukan penulis dalam situasi sosial untuk meningkatkan penalaran dan keadilan praktik Pendidikan dan *sosial* mereka serta pemahaman mereka mengenai praktik ini dan terhadap situasi tempat dilakukan praktik-praktik ini (Kemmis & taggart, 1988 :5-6).

Penulisan ini akan diakhiri dengan ketentuan hasil belajar siswa pada siklus kedua mengalami kenaikan dibandingkan pada siklus I. Penulisan ini dilakukan dalam bentuk siklus, yang masing-masing

siklus terdiri dari 4 komponen yaitu, rencana, tindakan, pengamatan dan refleksi, sebagai berikut:

1. Rencana:

- a. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika Materi Pokok Perbandingan Rasio Senilai. Dalam hal ini, penulis akan merancang pembelajaran dengan menggunakan fitur *Google Spreadsheet* untuk mensimulasikan Perbandingan Rasio.
- b. Menyusun dan mempersiapkan lembar observasi mengenai proses belajar mengajar siswa dan guru.
- c. Mempersiapkan sarana dan media pembelajaran yang akan digunakan dalam setiap pembelajaran dan lembar kerja siswa (LKS). Sarana yang akan digunakan adalah perangkat seluler sebagai media simulasi dengan menggunakan *Google Spreadsheet*. Masing-masing siswa ditugaskan membawa perangkat seluler yang dimiliki siswa saat kegiatan pembelajaran akan berlangsung. Perangkat seluler yang dibawa sebelumnya telah terinstall aplikasi *Google Spreadsheet* terlebih dahulu. Media pembelajaran yang digunakan adalah Power Point untuk Apersepsi, pembelajaran awal dan pendalaman materi. Selanjutnya siswa akan diarahkan pada tautan *Google Spreadsheet* yang sudah dipersiapkan.
- d. Mempersiapkan soal tes untuk mengukur hasil belajar siswa yaitu tes yang akan diberikan pada setiap akhir siklus. Lembar evaluasi kognitif digunakan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa sedangkan lembar asesmen diri digunakan untuk mengetahui pengaruh simulasi rasio dan proporsi menggunakan *Google Spreadsheet*.
- e. Mempersiapkan Angket Respons Siswa pada kegiatan pembelajaran Simulasi Rasio dan Proporsi menggunakan *Google Spreadsheet*. Angket respons Siswa disiapkan guru melalui Fitur Google Form. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran. Tindak lanjut respon ini akan dipakai

untuk bahan evaluasi guru untuk merencanakan kegiatan pembelajaran pada siklus kedua.

2. Tindakan:

Tindakan ini dilakukan berpedoman pada perencanaan yang telah dibuat dan dalam pelaksanaannya fleksibel dan terbuka terhadap perubahan yang memungkinkan untuk disesuaikan dengan kondisi lapangan. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam Kegiatan Belajar Mengajar Simulasi Rasio dan Proporsi menggunakan *Google Spreadsheet* antara lain:

- a. Memberikan apersepsi berupa permasalahan yang terkait dengan Rasio dan Proporsi pada kehidupan sehari-hari.
- b. Menyampaikan tujuan pembelajaran, kegiatan belajar yang akan dilaksanakan dan jenis tes dan evaluasi yang akan diberikan pada siswa. Kegiatan belajar yang akan dilaksanakan yaitu melakukan simulasi rasio dan proporsi menggunakan *Google Spreadsheet* yang ada pada perangkat seluler masing-masing siswa.
- c. Menyiapkan pengamat, pengamat dari kegiatan ini adalah rekan guru penulis dengan cara mengisi lembar aktivitas siswa yang telah dipersiapkan.
- d. Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran dengan menggunakan perangkat seluler siswa untuk melakukan simulasi rasio dan proporsi menggunakan *Google Spreadsheet*. (siswa sudah diminta untuk menginstall aplikasi *Google Spreadsheet* pada sesi pembelajaran sebelumnya).
- e. Diskusi dan Evaluasi, membicarakan masalah dan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari siswa.
- f. Pengambilan kesimpulan dan menjawab pertanyaan apersepsi yang disajikan guru di awal pembelajaran.
- g. Memberikan angket respons siswa yang sudah disiapkan melalui tautan pada google form.

- h. Melakukan refleksi untuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada Siklus II.
3. Pengamatan: Untuk mengetahui tingkat keberhasilan tindakan yang dilakukan, penulis melakukan observasi/pengamatan pada siswa dalam proses pembelajaran. Selama melakukan pengamatan penulis dibantu oleh teman sejawat. Peningkatan hasil pembelajaran Simulasi Rasio dan Proporsi menggunakan *Google Spreadsheet* dapat diamati dari hasil tes awal dan tes akhir.

Refleksi: Penulis mengkaji, melihat, dan mempertimbangkan atas dampak dari dan dengan menggunakan berbagai kriteria tertentu yang telah ditentukan sebelumnya. Berdasarkan hasil refleksi tersebut penulis dapat melakukan modifikasi dan perbaikan dalam hal-hal yang dinilai.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

Keberhasilan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio dan proporsi, dapat diketahui dari data yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Adapun data yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran dengan simulasi rasio dan proporsi menggunakan *Google Spreadsheet* adalah sebagai berikut:

a. Hasil Observasi Awal/Pre-test

Observasi awal atau pre-test digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap rasio dan proporsi dan bagaimana siswa menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan rasio dan proporsi. Di bawah ini adalah tabel hasil tes awal /pre-test yang dilakukan terhadap 18 siswa Kelas VI SDN I Bugeman.

Tabel 1: Data Pre-test

Ketuntasan	Jumlah Siswa	Percentase (%)
Tuntas	4	22
Tidak Tuntas	14	78

b. Siklus I

Pada siklus pertama, dilaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio dan proporsi dengan materi pokok rasio sebagai sebuah perbandingan. Selama pembelajaran berlangsung, aktivitas belajar siswa diamati dan dicatat menggunakan lembar observasi. Hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2 : Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa

No	Aktivitas yang diamati	Tindakan
1	Peserta didik antusias dan siap untuk pembelajaran matematika	-
2	Peserta didik memperhatikan apersepsi yang ditayangkan oleh guru melalui slide power point	-
3	Peserta didik belum menginstall aplikasi <i>Google Spreadsheet</i> pada perangkat selulernya	Memandu siswa yang belum menginstall Aplikasi <i>Google Spreadsheet</i>
3	Peserta didik mencoba <i>Google Spreadsheet</i> melakukan simulasi melalui perangkat seluler masing-masing	Guru menjelaskan kepada siswa langkah-langkah melakukan simulasi menggunakan <i>Google Spreadsheet</i>
4	Peserta didik kesulitan dalam menggunakan rumus <i>Google Spreadsheet</i> untuk menemukan perbandingan rasio	Guru memberi tahu cara melakukan pembagian dengan aplikasi <i>Google Spreadsheet</i>
5	Peserta didik menuliskan hasil kerja <i>Google Spreadsheet</i> pada sembarang sheet	Guru meminta siswa untuk menjawab bergantian sesuai petunjuk guru
6	Peserta didik tidak melakukan kolaborasi dengan teman meskipun mereka saling terhubung dalam perangkat seluler	Guru meminta siswa yang belum mendapatkan kesempatan mengerjakan untuk menyimak dan memberikan tanggapan dari jawaban temannya.
7	Peserta didik kesulitan membuat kesimpulan tentang perbandingan rasio senilai	Guru memandu siswa untuk membuat sebuah kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan.

Selanjutnya dilaksanakan sebuah tes akhir (post-test) untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dengan memanfaatkan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio dan proporsi. Dari hasil test akhir diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Data Pos-test Siklus 1

Ketuntasan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Tuntas	8	44
Tidak Tuntas	10	56

c. Siklus II

Siklus II dilaksanakan sebagai pengembangan dan tindak lanjut dari siklus I. Pada siklus II materi yang diajarkan adalah mengenai proporsi untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Pada saat pembelajaran, aktivitas siswa akan diamati untuk mengetahui adanya perubahan atau perbaikan aktivitas siswa terhadap siklus II.

Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, dilaksanakan tes akhir (Post-test) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio dan proporsi. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Data Hasil Pos-test Siklus II

Ketuntasan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Tuntas	17	94
Tidak Tuntas	1	6

d. Response Siswa

Untuk mengetahui ketertarikan siswa saat dilaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio dan proporsi, siswa diminta mengisi angket respon siswa melalui tautan google form.

Tabel 5. Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju
Mempercepat pembelajaran	16	2
Membantu siswa	12	6
Mudah digunakan	14	4
Menyenangkan	18	0

2. Pembahasan

Hasil dari penulisan yang telah dilakukan pada Siklus I dan Siklus II digunakan untuk melihat apakah pemahaman siswa pada materi rasio dan proporsi dapat ditingkatkan melalui simulasi menggunakan *Google Spreadsheet*. Untuk menguji keberhasilan penulisan ini, penulis menyiapkan beberapa aspek penilaian, yaitu : Penilaian awal dan akhir (pre-test dan post-test), Observasi aktivitas siswa selama mengikuti proses kegiatan belajar mengajar, dan respon siswa terhadap pemakaian *Google Spreadsheet* dalam pembelajaran.

1. Aktivitas Belajar Siswa

Pembelajaran dengan memanfaatkan sebuah media pembelajaran, tentu selalu lebih menarik daripada pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Begitulah yang disampaikan oleh Imzinaryani dalam jurnalnya tentang Media Breakout. Penggunaan media belajar cukup efektif meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Berdasarkan aktivitas siswa yang telah diamati, pembelajaran cukup efektif untuk menarik minat siswa. Hal tersebut terlihat dari aktivitas di siklus I dan II, bahwa siswa selalu antusias dan siap ketika disajikan materi melalui slide power point. Kemudian ketika siswa dikenalkan *Google Spreadsheet* untuk menyelesaikan permasalahan terkait rasio dan proporsi, siswa juga menyimak dengan sangat baik.

Masalah pertama yang diamati pada siklus I adalah beberapa peserta didik belum menginstal aplikasi *Google Spreadsheet* pada perangkat seluler mereka. Beberapa beralasan mereka tidak memiliki kuota internet, sedangkan yang lain beralasan lupa. Ketersediaan kuota internet memang masih menjadi kendala bagi siswa SDN I Bugeman. Menurut Bastudin, dalam makalahnya terkait hambatan utama penggunaan TIK dalam pembelajaran, salah satu hambatan menurut beliau adalah kurangnya perlengkapan. Perlengkapan dalam TIK meliputi perangkat seluler, kuota data atau paket internet. Siswa yang

memiliki perangkat seluler, terkadang tidak memiliki kuota data. Solusi yang diberikan oleh guru adalah memberikan sambungan hotspot pada siswa yang tidak memiliki kuota data.

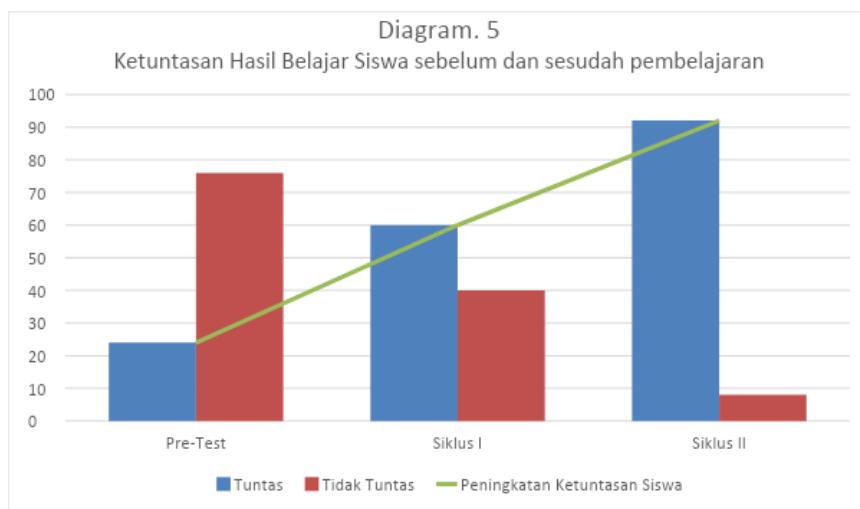
Masalah selanjutnya terlihat pada siklus I yaitu siswa kesulitan dalam membuat formula sendiri untuk menyelesaikan permasalahan rasio, beberapa siswa menggunakan cara manual karena sudah mengerti bahwa perbandingan rasio bisa diselesaikan dengan bilangan kelipatan. Pengetahuan tentang *Google Spreadsheet* atau Microsoft excel sama sekali tidak pernah diajarkan di kelas. Tindakan yang dilakukan guru adalah memandu siswa melakukan pembagian dengan memakai *Google Spreadsheet*. Dengan mengetik “=” pada sel yang ditentukan sebagai tempat menjawab, siswa lalu mengetik angka yang akan dibagi. Dalam hal ini, guru hanya memandu siswa untuk menemukan sendiri faktor pengali untuk mendapatkan kelipatan bilangan pertama menjadi bilangan kedua. Guru menghindari menggunakan rumus perkalian singkat karena ingin membangun pemahaman siswa bahwa perbandingan rasio sangat terkait dengan kelipatan bilangan.

Masalah lain muncul pada siklus I yaitu siswa menuliskan jawaban pada *Google Worksheet* pada sembarang sheet. Hal itu tentu saja membuat guru kesulitan mengoreksi siapa yang menjawab dan diletakkan pada sheet mana jawabannya. Menjawab soal secara bersamaan juga membuat pembelajaran sangat aktif namun kurang kondusif. Tindakan yang dilakukan oleh guru adalah dengan meminta siswa menjawab bergantian sesuai petunjuk guru. Perbaikan yang dilakukan pada Siklus II yaitu guru menyediakan kolom khusus yang sudah dilengkapi dengan nama masing-masing siswa. Siswa yang menjawab juga bergantian mengikuti instruksi guru supaya siswa yang belum paham juga akan ikut memperhatikan hasil pekerjaan temannya. Kolaborasi pada pembelajaran siklus I sudah terlihat. Kolaborasi yang dilakukan oleh siswa dengan menyimak dan saling memperbaiki jawaban temannya yang melakukan kesalahan. Pada siklus II, kolaborasi siswa

mejadi lebih baik. Hal tersebut terlihat dari aktivitas siswa pada siklus II dimana mereka sudah saling bergantian dalam melakukan simulasi sesuai arahan guru. Siswa juga sudah terbiasa diam memberi kesempatan temannya yang sedang mengerjakan, memperhatikan dan memberikan tanggapan jika merasa ada perbedaan pemahaman antara siswa.

2. Hasil Belajar Siswa

Salah satu aspek paling penting dalam penulisan ini adalah seberapa besar pemanfaatan *Google Spreadsheet* ini bisa mempengaruhi hasil belajar siswa. Pemanfaatan *Google Spreadsheet* diharapkan menjadi alternatif solusi dari pembelajaran yang memberikan pengalaman tersendiri bagi siswa dengan cara siswa mencoba dengan sendiri atau melakukan simulasi untuk membangun pengetahuannya. Ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio dan proporsi dari tahap awal sampai siklus II dapat dilihat dari diagram di bawah ini:



Berdasarkan KKM Pelajaran matematika kelas VI SDN I Bugeman yang besarnya adalah 70, maka siswa akan dinyatakan tuntas jika mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 70. Pre-test dilakukan

untuk memetakan tingkat pemahaman awal siswa terhadap materi rasio dan proporsi. Jenis soal yang diujikan mengenai kesebandingan pecahan dan penyelesaian rasio pada kehidupan sehari-hari. Hasilnya sebanyak 24% siswa mampu mendapatkan nilai di atas 70, sedangkan yang lainnya masih kurang. Berdasarkan analisis soal, siswa yang mendapatkan nilai di atas 70 adalah siswa yang masih mengingat konsep kesebandingan pecahan dengan baik.

Dari hasil pre-test dapat disimpulkan bahwa menguatkan konsep awal siswa tentang kesebandingan pecahan akan sangat membantu siswa menguasai materi Rasio dan Proporsi. Hal tersebut sesuai dengan pedoman KTSP yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (KTSP Depdiknas 2008:135).

Siklus I dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *Google Spreadsheet* untuk simulasi Rasio dan proporsi. Pembelajaran ini menekankan pada bagaimana siswa bisa menemukan hubungan antara kesebandingan pecahan terhadap suatu rasio. *Google Spreadsheet* membantu memudahkan siswa karena fiturnya bisa diakses bersama-sama sekaligus. Siswa sangat antusias dalam pembelajaran dan terlihat ada kenaikan ketuntasan belajar siswa pada siklus I yaitu sebesar 60% siswa. Namun angka tersebut masih di bawah angka ketuntasan klasikal yaitu sebesar 85%.

Siklus II dilaksanakan dengan beberapa perbaikan untuk memudahkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, di antaranya memberikan formula penyelesaian masalah untuk memudahkan siswa. Serta guru menyediakan kolom khusus untuk setiap siswa menjawab dan bergantian sesuai instruksi guru. Perubahan aktivitas pada siklus II terbukti membuat pembelajaran menjadi semakin aktif dan terkondisikan. Siswa menjawab bergantian sehingga siswa yang lain bisa saling menyimak. Hasil evaluasi setelah pembelajaran menunjukkan siswa mencapai ketuntasan belajar sebanyak 92%, sedangkan sebanyak 8% siswa belum mencapai ketuntasan belajar. Siswa yang belum mendapatkan ketuntasan belajar akan mendapatkan remedi sehingga bisa tuntas.

Hasil pembelajaran pada siklus II menunjukkan 92% siswa memperoleh ketuntasan belajar. Nilai tersebut di atas nilai ketuntasan klasikal sebesar 85%, sehingga bisa disimpulkan pemanfaatan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio dan proporsi berhasil dengan baik.

Simulasi rotasi dan proporsi menggunakan *Google Worksheet* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Simulasi berdasarkan masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari pernah dilakukan oleh Dewi Hamidah. Dewi Hamidah dalam penulisannya, "Eksplorasi Pemahaman Siswa pada Materi Perbandingan Senilai Menggunakan Konteks Cerita di SMP" menjelaskan bahwa dengan menggunakan manipulasi gambar candi dengan ukuran yang berbeda-beda, siswa mampu mengelompokkannya berdasarkan rasio lebar dan tinggi yang senilai. Dengan melakukan simulasi, siswa diajak untuk membangun sendiri pengetahuan yang akan dia dapatkan melalui sebuah pengalaman menarik.

c. Respon Siswa terhadap pemakaian *Google Spreadsheet*

Ketertarikan siswa pada kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan *Google Spreadsheet* dapat dilihat dari hasil pengisian angket respons siswa melalui tautan google form. Dari hasil respons siswa penulis mengetahui bahwa hampir semua siswa menyatakan setuju bahwa simulasi dengan *Google Spreadsheet* mempercepat kegiatan pembelajaran. Hal ini penting karena pembelajaran yang bertele-tele biasanya akan membosankan bagi siswa dan membuat siswa sulit berkonsentrasi. Siswa juga menganggap pembelajaran dengan bantuan teknologi sangat menyenangkan.

Pembelajaran menggunakan sebuah media memang sangat menyenangkan. Hal tersebut juga dialami oleh Kurniawan, dalam Jurnalnya yang berjudul "Pengembangan Media Papan Prediksi Penuh Bukti untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika. Menurut Kurniawan, pemanfaatan Media yang dia kembangkan membuat siswa semakin cepat memahami pelajaran. Dengan media

tersebut siswa juga merasakan sebuah pembelajaran yang menyenangkan. Respons positif siswa dalam penulisan tersebut juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Namun, sebagian siswa menyatakan pemanfaatan *Google Spreadsheet* tidak mudah digunakan (sebanyak 4 siswa), dan 6 dari 18 siswa menyatakan kurang membantu dalam pembelajaran. Hal tersebut bisa disebabkan karena siswa baru pertama kali memakai fitur *Google Spreadsheet* dalam pembelajaran. Sehingga siswa merasa sulit menggunakan sehingga siswa juga merasa kurang terbantu. Pemanfaatan *Google Spreadsheet* yang lebih sering diharapkan akan membuat siswa semakin terbiasa dan akan mudah digunakan.

Bastudin dalam makalahnya yang berjudul "Hambatan utama penggunaan TIK dalam pembelajaran dan strategi mengatasinya" menjelaskan ada beberapa faktor penghambat penggunaan TIK dalam pembelajaran di antaranya kendala kepercayaan. Banyak guru yang merasa cemas terkait penggunaan TIK dalam pembelajaran. Banyak alasan mengapa mereka cemas di antaranya siswa belum bisa secara dewasa menggunakan perangkat selulernya. Mereka memberikan persepsi perangkat seluler hanya digunakan sebagai media komunikasi, dokumentasi dan permainan saja. Sehingga kemungkinan pemahaman itu juga dimiliki oleh beberapa siswa yang menganggap pemanfaatan *Google Spreadsheet* kurang membantu dalam pembelajaran.

D. Penutup

Pemanfaatan *Spreadsheet* sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari catatan aktivitas siswa selama pembelajaran. Pemanfaatan *Google Spreadsheet* juga efektif meningkatkan ketuntasan belajar siswa sebesar 60% pada siklus I dan 92% pada siklus II. Peningkatan ini signifikan karena siswa mulai mampu memanfaatkan fitur formula pada *Spreadsheet* sehingga membantu siswa dalam perhitungan matematis. Dan hal yang paling penting adalah siswa mengetahui

keterkaitan antara kesebandingan pecahan dengan proporsi untuk menyelesaikan masalah rasio dan proporsi pada kehidupan sehari-hari.

Respons siswa terhadap pemanfaatan *Google Spreadsheet* untuk simulasi rasio dan proporsi juga mendapatkan tanggapan yang positif dari siswa. Yaitu lebih banyak siswa menyatakan bahwa pembelajaran ini menyenangkan dan dapat mempercepat pembelajaran.

Respons negatif berupa *Google Spreadsheet* tidak mudah digunakan, akan menjadi motivasi bagi penulis supaya bisa membuat alternatif pembelajaran yang mudah digunakan untuk semua siswa. Serta akan semakin sering memanfaatkan *Google Spreadsheet* supaya siswa tidak lagi mengalami kesulitan karena sudah terbiasa.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Kepada Sekolah SD Negeri I Bugeman yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis untuk melakukan kegiatan-kegiatan pembelajaran yang inovatif dan kreatif di kelas supaya meningkatkan kualitas pembelajaran di SD Negeri I Bugeman. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh rekan guru yang secara aktif memberikan masukan berupa saran untuk memperbaiki kualitas pembelajaran. Akhirnya terima kasih disampaikan kepada istri dan anak-anak tercinta yang telah memberi semangat kepada penulis untuk melakukan penelitian sekaligus memberi laporan ini.

Daftar Referensi

- Bastudin. Hambatan Utama Penggunaan TIK dalam Pembelajaran dan Strategi Mengatasinya, 2020. (Tidak Diterbitkan).
- Dewi Hamidah, dkk. Eksplorasi Pemahaman Siswa pada Materi Perbandingan Senilai. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika*. Vol. 1 2017. Hal 1-49.
- Eikon Technology. (2021). Kelebihan *Google Spreadsheet* yang Perlu Anda Ketahui. Diakses pada 10 Oktober 2021, dari <https://blog.eikontechnology.com/inbound/3145o8u6nnnd>

- Imzimaryani, Media Break and Put untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Didaktika Vol. 3 Nomor 1, Mei 2019.* Hal 83-92.
- Kuswaya, W., & Wardani, I. G. A. K. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta: Universitas Terbuka
- Moch. Chabib Dwi Kurniawan. 2019. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar.* Vol. 3 2019. Hal 1-16.
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Susilana, Rudi. 2007. *Media Pembelajaran.* Bandung: Wacana Prima.

