PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERMUATAN *GAMIFICATION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN

Muhamad Adrian[1], Elly Sukmanasa[2], Epon Nurlaela[3]
PPG FKIP Universitas Pakuan
[1]muhamadadrian501@gmail.com, [2]ellysukmanasa@unpak.ac.id,
[3]uzahraqila@gmail.com,

ABSTRACT

This research aims to improve mathematics learning outcomes in the operational material for calculating fractions in 5^{th}grade of SDN Julang, Bogor City, consisting of 25 students using a problem based learning model containing gamification. This type of research is classroom action research. The data collection techniques used were observation and tests, then the data obtained was analyzed quantitatively descriptively. The results of this research were that at the pre-cycle stage the percentage of classical completion was 44%, then increased in first cycle to 68% and increased again in cycle II to 92%. The average class score increased, which in the pre-cycle was 58.4, then increased in the second cycle to 74.8 and increased again to 85.6 in the second cycle. Based on the research results, it was concluded that the use of a problem based learning model containing gamification can improve mathematics learning outcomes in fractional counting operation material.

Keywords: Problem Based Learning, Gamification, mathematics learning outcomes

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi operasi hitung bilangan pecahan di kelas V SDN Julang Kota Bogor yang terdiri dari 25 peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *problem based* learning bermuatan *gamification*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan tes, kemudian data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil dari penelitian ini yaitu pada tahap pra siklus presentase ketuntasan klasikal sebesar 44%, kemudian meningkat pada siklus I menjadi 68% dan meningkat lagi pada siklus II menjadi 92%. Rata-rata nilai kelas mengalami peningkatan yang pada pra siklus sebesar 58,4 kemudian meningkat pada siklus II menjadi 74,8 dan meningkat lagi menjadi 85,6 pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based* learning bermuatan gamification dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada materi operasi hitung bilangan pecahan.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, *Gamification*, Hasil Belajar Matematika

A. Pendahuluan

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki kaitan sangat erat dengan setiap aspek dalam kehidupan. Oleh karena itu matematika diajarkan pada semua

tingkat pendidikan, tak terkecuali pada tingkat pendidikan dasar. Pembelajaran matematika terutama pada tingkat pendidikan dasar memiliki fokus utama pada pembentukan logika, sikap, dan keterampilan. Belajar matematika menggunakan pemahaman yang berjenjang dengan dimulai dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih tinggi, maka dalam proses pembelajarannya salah satu kompetensi yang diperhatikan yaitu peserta didik mampu menggaplikasikan kemampuan-kemampuan yang dimiliki dalam meyelesaikan masalah (Eismawati et al., 2019).

Tidak berbeda dengan pendidikan secara umum, pembelajaran matematika selalu mengalami kemajuan seiring perkembangan zaman. Tujuan khusus dari pembelajaran matematika kurikulum 2013 terutama di abad 21 yaitu membentuk peserta didik yang memiliki kecakapan *4C's* yaitu *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), *creativity and innovation* (kreatifitas dan inovasi), dan *critical thinking and problem solving* (berpikrir kritis dan pemecahan masalah). (Sandri & Mailani, 2021)

Seiring dengan peran penting yang memiliki matematika dalam mengembangkan potensi peserta didik termasuk dalam kehidupan sehari-hari, seharusnya matematika merupakan mata pelajaran yang menyenangkan serta disukai oleh peserta didik. Namun kenyataannya tidak dapat dipungkiri bahwa tidak sedikit peserta didik yang tidak menyukai pelajaran matematika dan cenderung memiliki minat belajar yang rendah ketika harus dihadapkan pada pembelajaran matematika, (Eismawati et al., 2019) mengemukakan bahwa masih terdapat masalah terkait peran aktif dari peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga tujuan yang diharapkan belum tercapai. Sejalan dengan itu, Mahendra (2017) matematika kerap dianggap sebagai bidang ilmu yang mempunyai tingkat kesukaran yang tinggi dan tidak mudah untuk dipahami oleh peserta didik, karena dominan melibatkan kegiatan menghafal rumus atau menerjemahkan bahasa matematika kedalam suatu penyelesaian yang mereka kurang pahami.

Salah satu muatan pada mata pelajaran matematika yaitu materi bilangan pecahan, materi ini sering kali dianggap sulit karena dalam memahaminya diperlukan penguasaan materi-materi sebelumnya seperti memahami konsep bilangan prima dan kelipatan persekutuan terkecil. (Qomalasari, 2021). Pembelajaran matematika pula lebih banyak berfokus pada kegiatan di dalam kelas dan metode ceramah.

Pada hakikatnya pembelajaran tidak terlepas dari penggunaan suatu model, dalam mencapai tujuan pembelajaran salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu menggunakan model yang menstimulus orientasi pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered*). Cara yang dapat mendorong keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran diantaranya yaitu menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *problem based learning*. Lidnilillah dalam (Fauzia, 2018) mengemukakan bahwa model PBL merupakan model yang memiliki orientasi utama pada peserta didik yang diposisikan sebagai pembelajar dan menyajikan permasalahan yang membantu peserta didik mengintegrasikan materi dengan kehidupan nyata. Sejalan dengan itu (Djonomiarjo, 2019) juga berpendapat bahwa model pemecahan masalah akan mengakomodasi pembelajaran yang menitik beratkan pada keaktifan peserta didik sedangkan guru berperan sebagai fasilitator. Dengan proses pembelajaran yang secara aktif mengikut sertakan peserta didik dalam pembelajaran baik secara individu maupun kelompok, pemahaman materi oleh peserta didik akan lebih bermakna dan pengalaman belajar yang didapatkan lebih berkesan.

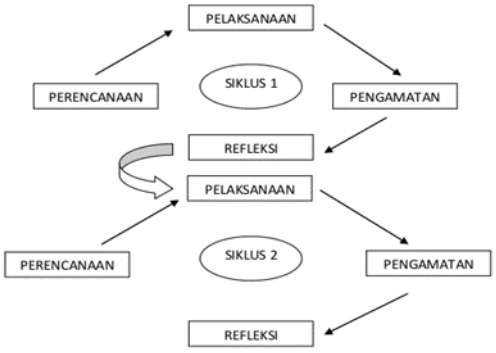
Pembelajaran berbasis maslah atau *problem based learning* pada dasarnya suatu kegiatan belajar yang menstimulus peserta didik untuk menganalisis masalah nyata dan mengkonstruksi pengetahuan baru melalui proses berpikir kritis (Febriani & Rahmatina, 2020). Rangkaian kegiatan pembelajaran diawali dengan penyajian masalah untuk kemudian diidendifikasi, pengumpulan data, diskusi, menjelaskan karya/hasil melalui kegiatan presentasi, dan melakukan evaluasi pemecahan masalah. (Wulandari & Taufik 2020)

Adapun untuk meningkatkan minat belajar pada mata pelajaran matematika dapat dilakukan salah satunya dengan mengintegrasikan unsur permainan dalam pembelajaran. Bario (dalam Riwanda et al., 2021) menyatakan bahwa penerapan teknik *gamification* dalam pembelajaran mampu membuat peserta didik lebih tertarik mengikuti pembelajaran. Unsur gamification melalui keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan konsentrasi belajar (Malinda, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi bilangan pecahan di kelas V dengan menerapkan model *problem based* learning bermuatan gamification. Pembelajaran perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melatih atau mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan mereka mendapatkan pemahaman yang bermakna melalui pengalaman belajar. Dengan demikian, penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengembangkan pembelajaran yang mampu menuntun tumbuh kembang peserta didik menuju kebahagiaan dan kesuksesan setinggi-tingginya.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas menurut Sani et al (2020) dijelaskan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan serangkaian kegiatan tindakan yang dilakukan dikelas dalam situasi belajar mengajar dengan tujuan untuk memperbaiki kinerja pembelajaran. Penelitian tindakan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model penelitian tindakan kelas Kemmis & Taggart yang menyatakan bahwa prosedur PTK ini terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), obervasi (*observe*) dan refleksi (reflect). (‘Azizah & Wardani, 2019).



Gambar 1 Prosedur PTK Kemmis dan MC.Tagart

Subjek penelitian dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas

V SDN Julang Kota Bogor yang berjumlah 25 orang, terdiri dari 12 laki-laki dan 13 perempuan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah: 1) Observasi, dan 2) Tes. Teknik observasi digunakan guna mengetahui bagaimana aktivitas pembelajaran berlangsung termasuk didalamnya karakteristik peserta didik serta mengetahui keadaan sarana prasarana yang tersedia dan teknik tes digunakan guna mengukur tingkat ketercapaian peserta didik dalam proses pembelajaran, dari hasil tes dapat diketahui kemajuan kemampuan dan pemahaman peserta didik pada setiap siklusnya. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik deskriptif kuantitatif, peneliti akan menghitung nilai rata-rata kelas yang diambil dari jumlah semua nilai peserta didik dibagi dengan keseluruhan jumlah peserta didik di dalam kelas (Hutauruk & Simbolon, 2018). Dan menghitung presentase ketuntasan klasikal diambil dari hasil bagi antara jumlah peserta didik yang tuntas belajar dengan keseluruhan jumlah peserta didik kemudian hasilnya dikali dengan 100%. (Yanti & Abdullah, 2017)

Indikator keberhasilan pada penelitian ini yaitu: 1) Penelitian dikatakan berhasil apabila tingkat keberhasilan belajar peserta didik adalah ≥ 75. Hal ini sejalan dengan (Parahita dkk., 2019) yang menyatakan bahwa penelitian dinyatakan berhasil apabila ketuntasan klasikal mencapai 75%. 2) Perolehan nilai rata-rata diharuskan ≥ 70. Batas ketuntasan tersebut disesuaikan dengan KKM di SDN Julang untuk kelas V pada mata pelajaran matematika.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* yang di dalamnya bermuatan unsur *gamification* yang digunakan pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung bilangan pecahan dapat dilihat perbandingan hasil belajar peserta didik kelas V SDN Julang pada pra siklus, siklus I, dan siklus II. Dengan penjabaran hasil sebagai berikut:

Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siklus I

Sebelum malaksanakan siklus I, dilakukan serangkaian kegiatan pra siklus meliputi observasi yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik selama

kegiatan pembelajaran dan sarana prasarana yang tersedia di kelas ataupun di sekolah, kemudian pemberian pretest berupa soal kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan awal terhadap materi operasi hitung bilangan pecahan. Kemudian tahap pelaksanaan siklus I dilakukan dengan perlakuan sesuai rencana yang sudah ditetapkan. Dengan analisis data hasil belajar peserta didik yang dilakukan pada siklus I dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siklus I

No	KKM	F	%	Ket
1	≥ 70	17	68%	Tuntas
2	< 70	8	32%	Tidak Tuntas
	Jumlah	25	100%	
	Rata-rata		74,8	
	Ketuntasan Klasikal		68%	

Berdasarkan tabel 1 diatas terlihat adanya perubahan yang terjadi, peserta didik yang mendapatkan nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimum (yakni 70) sebanyak 17 orang. Nilai rata-rata kelas yaitu 74,8 dengan presentase ketuntasan klasikal sebesar 68%. Pada siklus I ketuntasan klasikal masih berada dibawah indikator keberhasilan penelitian yaitu 75% (Parahita dkk., 2019:123).

Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siklus II

Pada pelaksanaan siklus I peserta didik belum terbiasa menganalisis masalah diawal pembelajaran, sehingga permasalahan coba disajikan lebih menarik dan dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Kemudian unsur *gamification* belum terlaksana dengan optimal dan peserta didik belum melaksanakan sesuai yang direncanakan, sehinga perbaikan perlu dilakukan dengan terlebih dahulu merancang skenario yang lebih konkret beserta dengan opsi rencana cadangan apabila ada sesuatu terjadi diluar rencana awal. Setelah melakukan analisis data yang diperoleh dari siklus I, dilakukan evaluasi atau perbaikan pembelajaran pada siklus II. Perbaikan dilakukan setelah refleksi berupa berdiskusi bersama kolaborator dan melakukan dengar pendapat. Dengan uraian hasil pelaksanaan dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siklus II

No	KKM	F	%	Ket
1	≥ 70	23	92%	Tuntas
2	< 70	2	8%	Tidak Tuntas
	Jumlah	25	100%	
	Rata-rata		85,6	
	Ketuntasan Klasikal		92%	

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik, dari 25 peserta didik yang mengikuti pembelajaran siklus II presentase ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah 92% atau terdapat 23 peserta didik yang dinyatakan tuntas. Sedangkan nilai rata-rata kelas yaitu 85,6.

Analisis Komparatif

Setelah melaksanakan serangkaian tahap mulai dari pra siklus, siklus I, dan siklus II. Perbandingan hasil dari setiap tahap dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Analisis komparatif ketuntasan hasil belajar matematika

No	Ket	Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
		F	%	F	%	F	%
1	Tuntas	11	44 %	17	68 %	23	92 %
2	Tidak Tuntas	14	56 %	8	32 %	2	8 %
	Rata-rata	58,4		74,8		85,6	
	Ketuntasan Klasikal	44%		68%		92%	

Hasil belajar dengan penerapan model pembelajaran *problem based* learning yang dikombinasikan dengan unsur gamification pada pembelajaran matematika materi operasi hitung bilangan pecahan menunjukkan peningkatan pada setiap tahap pelaksanaan penelitian tindakan kelas. Tahap pra siklus dilakukan sebelum perlakuan berupa menggunakan model pembelajaran dilakukan, peserta didik menjawab soal yang diberikan dan dihasilkan dari 25 peserta didik terdapat 11 orang yang dinyatakan tuntas dan 14 orang tidak tuntas dengan presentasi ketuntasan klasikal sebesar 44% dan rata-rata kelas yang diperoleh yaitu 58,4. Kemudian setelah dilaksanakan siklus I terjadi peningkatan yaitu peserta didik yang tuntas menjadi 17 orang sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 8 orang dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 68% dan rata-rata kelas juga mengalami peningkatan menjadi 74,8. Namun hasil dari pelaksanaan siklus I dirasa belum optimal karena indikator keberhasilan atau presentase ketuntasan klasikal belum tercapai yakni sebesar 75%, oleh karena itu dilakukan perbaikan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II.

Siklus II dilakukan perbaikan dari beberapa aspek diantaranya penyampaian masalah yang lebih konkret dan mudah dipahami peserta didik untuk kemudian mereka analisis dan mengintegrasikan materi kedalamnya. Kemudian stimulus

peserta didik dengan menggunakan *games* yang terstruktur guna memberikan kesempatan peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran serta mengumpulkan informasi yang sesuai untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam. Berdasarkan pelaksanaan siklus II menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar dibandingkan pada siklus I, yaitu peserta didik yang dinyatakan tuntas berjumlah 23 orang sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 2 orang dengan presentase ketuntasan klasikal sebesar 92% dan rata-rata kelas yaitu 85,6. Dengan demikian maka perbaikan hasil belajar dengan menggunakan model *problem based* learning bermuatan gamification mampu mencapai indikator keberhasilan penelitian.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model Problem Based Learning bermuatan gamification dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi hitung bilangan pecahan pada peserta didik kelas V SDN Julang Kota Bogor. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai hasil belajar peserta didik pada setiap siklusnya. Sebelum dilakukan perlakukan, hasil belajar menunjukkan presentase ketuntasan klasikal sebesar 44% dengan 11 peserta didik dinyatak tuntas dan 14 peserta didik belum tuntas. Pada siklus I meningkat menjadi 17 peserta didik tuntas dengan ketuntasan klasikan 68%. Dan peningkatan kembali terjadi pada siklus II, peserta didik yang dinyatakan tuntas menjadi 23 orang dengan ketuntasan klasikal sebesar 92%. Nilai rata-rata kelas juga mengalami peningkatan mulai dari pra siklus sebesar 58,4 meningkat menjadi 74,8 pada siklus I. Dan pada siklus II peningkatan menjadi 85,6. Sehingga indikator keberhasilan sudah tercapai baik dari aspek nilai rata-rata maupun persentase ketuntasan klasikal.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan saran yang dapat peneliti sampaikan yaitu agar pendidik terus melakukan inovasi dalam pembelajaran termasuk penggunaan model yang sesuai dengan karakteristik materi ataupun peserta didik itu sendiri sehingga pengetahuan yang didapat oleh peserta didik dapat diimplementasikan dengan baik pada kehidupan nyata.

DAFTAR PUSTAKA

‘Azizah, N., & Wardani, N. S. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning Siswa Kelas V SD. *Jartika: Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan, 2*(1), 194-204.

Djonomiarjo, T. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar, *Jurnal AKSARA, 5*(1), 39-46.

Eismawati, E., Koesmawanti, H. D., & Elvira, R. H. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika,* 3(2), 71-78.

Febriani, D. & Rahmatina. (2020). Peningkatan Proses Pembelajaran Tematik Terpadu Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 4*(3). 2354-2359.

Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Jurnal Primary, 7*(1). 40-47.

Hutauruk, P., & Simbolon, R. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Alat Peraga pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN Nomor 14 Simbolon Purba. *SEJ (School Education Journal), 8*(2), 121-129.

Mahendra, I. W. E. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajar Matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, *6*(1), 106–114. https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257

Parahita, I. N., Santiyadnya, N., & Sutaya, I. W. (2019). Learning Community untuk Meningkatkan Hasil Belajar Perawatan PC. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha, 8*(3), 118–127.

Qomalasari, E. N. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Materi Bilangan Pecahan Pada Platform Appy Pie untuk Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar.* (Skripsi). Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Pendidikan Indonesia.

Riwanda, A., Ridha. M. & Irfan, M. I. (2021). Increasing Arabic vocabulary mastery throught gamification; is kahoot! Effective?. *Lisania: Journal of Arabic Education and Literature, 5*(1), 19-35.

Sandri, E., & Mailani, E. (2021). Pengembangan E-Modul Bercirikan Etnomatematika Suku Simalungun Berbasis HOTS Pada Materi Bangun Datar Kelas IV SDN 098167. *Jurnal Sekolah: PGSD FIP UNIMED*, *5*(4), 78–86.

Sani, R. A., Fitriyani, A., & Nuryani, P. (2019). *Panduan Praktis Penelitian Tindakan Kelas*. PT. Remaja Rosdakarya.

Wianda, D. M. (2022). *Penerapan Konsep Gamification pada Pembelajaran Tematik untuk Meningkatkan Konsentrasi*

Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar. (Skripsi). Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Pendidikan Indonesia.

Wulandari, O. & Taufik, T. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah Dasar. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran SD. 8*(6).

Yanti, E. R. W., & Abdullah, M. H. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Time Token Arends untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Lakarsantri I/472 Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 5*(3), 1010–1020.