

**ProSANDIKA UNIKAL**

PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL  
PENDIDIKAN  
MATEMATIKA  
Universitas Pekalongan

Vol X No X Bulan Tahun

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FKIP  
UNIVERSITAS PEKALONGAN**



# DAFTAR ISI ProSANDIKA UNIKAL PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA Universitas Pekalongan

Halaman Judul .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii

## Makalah Utama

Penulis	Judul Artikel	Hlm
Turmudi, Anna Permanasari, Vismaia S. Damayanti, Dewi Rachmatin, Lucy Dewanto, dan Putri	Literacy Dalam Pembelajaran Matematika	v

## Makalah Pendamping Pendidikan Matematika

Penulis	Judul Artikel	Hlm
Moh Fadli	Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa	1-6
Agatha Feviari Kristina Dewi Marisca Kinanti Putri Sulistyorini	Pola Barisan Aritmetika Pada Pukulan Ketukan Dalam Gending Ketawang Di Gamelan Yogyakarta	7-14
Fransiska Louisiadita Lapondu Yosmi Rambu Kabida Lawi Georgia Deputi Apresyandari	Konsep Perbandingan Dan Pecahan Pada Proses Persemaian Tanaman Hidroponik Di Yogyakarta	15-24
Maurinus Jemri Taur Gregoriant Angelo Bere Susanti Marsaulina Hole	Eksplorasi Etnomatematika Pada Tradisi Malam Tujuh Likur Masyarakat Daik Kepulauan Riau	25-34
Megita Dwi Pamungkas, Yesi Franita, Anisa Solihati Bagas Galuh Wicaksono	Pelatihan Penyelesaian Soal-Soal Olimpiade Matematika Bagi Siswa Dan Guru Sekolah Dasar	35-42
Pathrisia Chlothilda Junimariani Tobu Stevani Armita Murwati Cornelia Wahyu Putriantoro	Konsep Geometri Pada Motif Kain Tenun Ikat Di Sikka, Nusa Tenggara Timur	43-54

<b>Penulis</b>	<b>Judul Artikel</b>	<b>Hlm</b>
Dzaki Fadhlurrohman Nur Fitriyanti	Pratikalitas Media Interaktif Quizizz Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	55-64
Devi Dwi Kurniawan	Estimasi Kesalahan Pengukuran Butir Soal Ujian Akhir Semester Matematika	65-72
Eka Nur Ainiy Yolan Maulita Wiguna	Pengembangan LKPD Berbasis Discovery Learning Materi Program Linear Kelas XI	73-82
Yoga Dwi Amanatullah Lulu Istnsniati Mufarokha Williana Williana	Implementasi Model Pembelajaran CTL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI SMK Gondang Wonopringgo	83-88
Rani - Ardiani Siti Asri Fatimah	Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Mind Mapping Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X IPS 3 SMAN 01 Doro Tahun Ajaran 2019/2020	89-94
Estina Widyaningsih Venanda Amanatun Septena Devi Wahyu Daniati Rivka Ani Nur Utami Viola Dessy Romadoni	Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan Berdasarkan Teori Newman	95-102
Rilo Pambudi Nofia Septiani Elfa Durrotunisa	Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Wiradesa	103-108
Vivi Alhidayah Sari Ayu Setyaningsih Muhammad Subehi	Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X Mipa 1 Sma Negeri 1 Kajen	109-112
Ana Widiyana Nisrina Nabila M.Mufthi Sadewa	Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Diskusi Dengan Direct Instruction Pada SMA Negeri 1 Kedungwuni	113-118
Alya Kamila Saniatun Nafisah Dita Aprilia Bagas Galuh Wicaksono	Analisis Kemampuan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	119-126
M. Dziaul Khaq Arni Sumartini Ayu Tsani Syafia Agustin	Eksperimentasi Model Pembelajaran Cooperative Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Diponegoro Karanganyar	127-132
Isna Asyaro Maulida Dewi Azizah Nurina Hidayah	Pengembangan Sumber Belajar Matematika Berbasis Permainan BATAR Materi Bangun Datar	133-142
Yulius Riski Kristiawan Vincensius Tito Petra Krister	Kajian Etnomatematika Anyaman Bambu Yogyakarta di Desa Wisata Kerajinan Bambu Brajan dan Implementasinya Pada Pembelajaran Topik Bentuk Geometri	143-152

Penulis	Judul Artikel	Hlm
Bella Nurbaiti Purwandini Ariana Dwi Hidayati Susanti Lutvia Nurul Afwah Anisa Eka Saputri Mohammad Alfarizi	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMPN 3 Muntilan dalam Memecahkan Soal Cerita Pada Materi Pola Barisan Bilangan	153-162
Elis Fitriani Khoirun Nisa Asna Destia Dwi Rahayu Desti Farichah Jauza Nur Nabila	Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri	163-168
Winurwito - Sopyonyo Widi - Astuti Siska Yustitia Dewi	Efektifitas Model Pembelajaran Cooperative Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah Bojong	169-172
Brigita Fanny Septiana Angela Puan Tiara Gandis Putri Karunia Krishutami	Kajian Etnomatematika Pada Sumur Gumuling Di Objek Wisata Tamansari Yogyakarta	173-178
Mega Dheta Suri Elisabeth Parwati Raharjo	Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Barisan dan Deret Tak Hingga Dengan Model Problem Based Learning (PBL)	179-184
Hafida Rachma Mariska Naila Zifi An Najmi Fitri Sulistyaningrum Hasna Rahma Alfiani Miza Nur Aisyah	Analisis Muatan <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Buku Teks Matematika SMP Kelas 8 Bab Pola Bilangan	185-190
Nurvia Anggraini Irwan Susanto Hasih Pratiwi	Pengelompokan Komoditas Ekspor Pada Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Negara Tujuan Dengan Model Finite Mixture Weibull	191-198
Hanna Adelia Yohanes Angging Karunia Stefani Nita Lystia	Etnomatematika Pada Tahapan-Tahapan Kegiatan Penanaman Dan Pemanfaatan Jamur Tiram Serta Implementasinya Dalam Pembelajaran Matematika	199-208
Fadhilatul Nida Aryani Sri Sulistijowati Handayani Etik Zukhronah	Penerapan Model Generalized Space Time Autoregressive (Gstar) Nilai Tukar Petani 3 Provinsi Di Pulau Sumatera	209-220
Annisa Nur Fadhilah Dini Yatul Ulva Nur Kholis Esa Affandi	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah Karanganyar pada Pokok Bahasan Nilai Mutlak	221-226
Sofiroh febriani Khamalnah Khamalnah Lies Diana Pebrianti Indrani Fahminingsih	Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X SMK Muhammadiyah Kajen	227-232

<b>Penulis</b>	<b>Judul Artikel</b>	<b>Hlm</b>
Reni Kurniawati	Problematika Siswa Pada Penyelesaian	233-
Nanda Fitri Nur'Aini	Permasalahan Integral Tak Tentu	240
Sherlya Nurtsaniyah		
Diana Devitasari		
Rizqi Mega Oktaviani		
Yanuar Alfianto Ramadani	Kajian Etnomatematika Pada Tradisi Sekaten Di	241-
Matus Praska	Yogyakarta, Dalam Aspek Pembelajaran	246
Theodorus Febry Christian	Matematika Topik Geometri	
Siti Kumawati	Analisis Pengaruh Hasil Belajar Siswa Kelas	247-
Mila Nurul Apriliyani	VIII SMP Ditinjau Dari Kemampuan Spasial	254
Utari Oktaviani		
Daystera Jeskris Lawalata	Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis	255-
Dewi Isabella Palma	Gamifikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan	266
Haniek Sri Pratini	Strategi Matematis dan Motiivasi Belajar Siswa: Kajian Pustaka	
Eka Firda Nuraditiya	Analisis Soal Tipe HOTS Dalam Soal Ujian	267-
Lily Rahmawati	Nasional Smp Tahun Ajaran 2018/2019	270
Isna Chofifah		
Vikha Putri Kurniasari		
Vetty Puspita Dewi		
Ridwan Ardiyanto		
Berlinda Taroreh	Profil Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan	271-
Hani Noviyanti-	Soal-Soal TIMSS Kelas 7 Pada Materi Bilangan	280
Anastasia Melissa Raharjo	Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP	281-
Angela Dewi Ika Christanti	Kanisius Gayam Dalam Menyelesaikan Soal	292
	Materi Relasi Dan Fungsi	
Luthfia Qothrun Nada	Efektivitas Pembelajaran STAD Berbantuan	293-
Wilda Tsania Salsabila	Kartu Soal Pada Materi Komposisi Fungsi	300
Siska Susilawati	Untuk Menumbuhkan Literasi Matematika	
Mufti Falah	Lembar Kerja Mahasiswa Sebagai Upaya	301-
Hanif Naufal	Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa	312
	Menganalisis Soal Eksponen Bertipe HOTS	
Sulistio Budi	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	313-
Ahmad Yasir Rifa'i	Kelas XII TKR 1 SMK Negeri 1 Ambal Pada	322
Muhammad Thoyibi Yunanto	Materi Peluang	
Apriska Cahyaningrum		
Yunita Aditya	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah	323-
Ditaul Safitri	Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal	334
Tahliatul Tahlia Almukholani	Cerita Matematika Semester Gasal	
Ismi Nur Khaifa Khasna	Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII B SMPN 6	335-
Anisa Solihati	Magelang Dalam Mengerjakan Soal -Soal	344
Dina Kurniasari	Materi Operasi Aljabar	
Hasenda Alfa Dinara		

<b>Penulis</b>	<b>Judul Artikel</b>	<b>Hlm</b>
Eka Susanti Ferly Andreyanto Rizky Sani Nur Faizah Reza Indriani Nur Afifah	Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA N 1 Tenganan ditinjau dari Gaya Belajarnya	345-352
Paula Glady Frandani Setiawan Haniek Sri Pratini	Pengembangan Desain Pembelajaran Konsep Barisan Yang Mengakomodasi Sikap Kerja Sama & Tanggung Jawab Menggunakan Pendekatan PPR	353-358
Levi Lawrence Theodora Novelia Veronika Susi Lestari	Eksplorasi Aktivitas Matematika Designing Pada Bangunan Tamansari Yogyakarta Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Matematika	359-372
Lusia Tri Avelia Florentia Arfina Nugraheni Dewi Isabella Palma	Etnomatematika Pada Kain Tapis Lampung Motif Pucuk Rebung	373-382
Ahmad Aunur Rohman Nihayatus Sholihah Siti Maslihah	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Disposisi Matematis Peserta Didik Dan Gender Kelas VII	383-390
Sudiyah Anawati Idha Isnaningrum	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Media Pembelajaran Manipulatif Konsep Bangun Ruang	391-400
Kharizatul Adila Yuzna Harisah	Persepsi Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Bojong Terhadap Pembelajaran Online Pada Pelajaran Matematika	401-406
Muhammad Falah Nur Khabibah	Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam K-13 Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X SMK Ma'arif Nu Kajen	407-412
Heny Nugroho MukhammadAbdurRouf Abdunnuurru	Problematika Pembelajaran Matematika Berbasis Kurikulum 2013 di SMP Negeri 11 Magelang	413-418
Brigita Dian Sintauri Agty Devina Puspitasari Hani Noviyanti	Kajian Etnomatematika Pada Permainan Gasing Yang Dijual Di Malioboro Yogyakarta	419-428
M. Mahadir Subechi Kamilia N	Pengaruh Model Pembelajaran Koopertatif Tipe NHT Terhadap Hasil Belajar Untuk Siswa Kelas XI SMA 2 PGRI Kajen	429-434
Angela Dewi Ika Christanti Fransisca Yuanita Sari Elizabeth Pramita K. W	Etnomatematika Pada Batik Kawung Yogyakarta Dalam Transformasi Geometri	435-444
Alfiyana Rahmawati Sayyidatul Karimah	Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer Terhadap Kemampuan Pemahaman	445-450

<b>Penulis</b>	<b>Judul Artikel</b>	<b>Hlm</b>
Muhammad Najibufahmi	Konsep Ditinjau dari Minat Belajar Siswa Kelas XI SMK Nusa Mandiri Petarukan	
Afrinar Pramitasari	Kesalahan Konstruksi Sintaksis Pada Soal Cerita Dalam Buku Teks Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP	451-456
Nur Rokhisah Nailil Hadziqoh Hannah Fauziyatul Khusna	Pengaruh Metode <i>Make A Match</i> Dan Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa XII IPA SMAN 1 Bojong	457-460
Dwi Supriyanti Amalia Fitri	Implementasi Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	461-464
Muhammad Haqin Nazili Dina Anastasia Maf'ula Sufiana Sufiana	Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X Akuntansi SMK NU Doro Tahun Pelajaran 2019/2020	465-472



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS PEKALONGAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PANITIA SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA  
Sekretariat : Jl. Sriwijaya No. 3 Gedung C Lt.2 Pekalongan.  
Telp. (0285) 421464; 426800  
Website: [conference.unikal.ac.id](http://conference.unikal.ac.id) , email: [sandika@unikal.ac.id](mailto:sandika@unikal.ac.id)



---

---

## **DEWAN REDAKSI ProSANDIKA UNIKAL (PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS PEKALONGAN)**

### **Reviewer**

Sayyidatul Karimah, S.Pd.I., M.Pd.  
Rini Utami, S.Pd., M.Pd.  
Dewi Azizah, M.Pd.  
Amalia Fitri, M.Pd.  
Nurina Hidayah, M.Pd.  
M. Najibufahmi, M.Sc.  
Nur Baiti Nasution, M.Sc.  
Syita Fatih 'Adna, M.Sc.  
Dewi Mardhyana, M.Pd.

### **Editor**

Susanto, S.S., M.Hum  
Erwan Kustriyono, S.Pd., M.Pd.  
Dwi Ario Fajar, S.S., M.Hum.  
Aji Cokro Dewanto, S.Psi., M.Psi.

### **Diterbitkan oleh:**

Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan  
Universitas Pekalongan  
Jl. Sriwijaya No. 3 Gedung C Lt.2 Pekalongan  
email: [sandika@unikal.ac.id](mailto:sandika@unikal.ac.id)





Alamat  
Kampus Terpadu : Jalan Sriwijaya No.3,  
Bendan,Pekalongan Barat, Kota  
Pekalongan Jawa Tengah

# MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERBASIS GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN STRATEGI MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

Daystera Jeskris Lawalata , Dewi Isabella Palma, Haniek Sri Pratini

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sanata Dharma

Email: dayslawalata@gmail.com

## ABSTRAK

Salah satu model pembelajaran yang sering digunakan saat ini adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang lebih menggambarkan pada sebuah kelompok belajar. Pembelajaran dilakukan dengan membentuk suatu kelompok-kelompok belajar akan tercipta sebuah diskusi dalam kelompok tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara bersama-sama. Dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kelompok didapat sebuah kompetensi strategi matematis yang dibangun secara bersama-sama. Selanjutnya, perkembangan dalam dunia teknologi saat ini juga telah berkembang dengan pesat. Perkembangan teknologi yang cukup pesat membuat perusahaan industri *game* juga berkembang dengan pesat. Hal ini kemudian dimanfaatkan oleh para ahli untuk mengembangkan konsep *game* tersebut kedalam dunia nyata, baik dalam dunia pendidikan maupun non-pendidikan. Penerapan elemen-elemen dari sebuah game kedalam konteks non-game untuk menyelesaikan masalah dengan tujuan memotivasi disebut dengan gamifikasi. Gamifikasi dapat memberikan manfaat positif di dalam pendidikan yaitu peningkatan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam aktifitas pembelajaran yang secara tidak langsung juga meningkatkan perolehan nilai siswa. Tujuan dari penelitian ini mengembangkan konsep gamifikasi sebagai pendekatan melalui model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kompetensi strategi matematis dan motivasi belajar. Metode penelitian ini adalah penelitian deskripsi kualitatif. Dalam penelitian ini akan mendeskripsikan hasil penerapan model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi untuk meningkatkan kemampuan strategi matematis dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi dapat meningkatkan kemampuan strategi matematis siswa dan motivasi belajar siswa. selain itu, penerapan pembelajaran kooperative berbasis gamifikasi disukai oleh siswa sebesar 78%.

**Key Words:** Gamifikasi, Kooperatif, Motivasi, Kemampuan Strategi Matematis

## ABSTRACT

One learning model that is often used today is the cooperative learning model. Cooperative learning model is a learning model that is more illustrated in a learning group. Learning is done by forming a learning groups will create a discussion in the group to solve problems together. In solving a problem in a group, a mathematical strategy competency is developed together. Furthermore, developments in the world of technology today have also developed rapidly. The development of technology is quite rapid to make the game industry company is also growing rapidly. This is then used by experts to develop the concept of the game into the real world, both in the world of education and non-education. The application of elements of a game into non-game contexts to solve problems with motivating purposes is called gamification. Gamification can provide positive benefits in education, namely increased motivation and involvement of students in learning activities that indirectly also increase student value acquisition. The purpose of this study is to develop the concept of gamification as an approach through cooperative learning models that can improve mathematical strategy competence and learning motivation. This research method is a qualitative description research. This research will describe the results of applying gamification-based cooperative learning models to improve the ability of mathematical strategies and student motivation. The results of this study indicate that gamification-based cooperative learning can improve students' mathematical strategy abilities and student motivation. in addition, the application of gamification-based cooperative learning is preferred by students by 78%.

## PENDAHULUAN

Salah satu model pembelajaran yang sering digunakan saat ini adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Rofiq (2010), pembelajaran kooperatif adalah kegiatan belajar mengajar secara kelompok-kelompok kecil, siswa belajar dan bekerjasama untuk sampai pada pengalaman belajar yang optimal, baik pengalaman individu maupun kelompok-kelompok. Pembelajaran kooperatif lebih memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama pada suatu tugas secara bersama-sama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya didalam menyelesaikan tugas yang diberikan (DAN, 2002). Sehingga model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang lebih menggambarkan pada sebuah kelompok belajar. Adapun kelebihan pembelajaran kooperatif menurut Rofiq (2010) yaitu (1) meningkatkan prestasi siswa, (2) memperdalam pemahaman siswa, (3) menyenangkan siswa, (4) mengembangkan sikap kepemimpinan, (5) mengembangkan sikap positif siswa, (6) mengembangkan sikap menghargai diri sendiri, (7) membuat belajar secara inklusif, (8) mengembangkan rasa saling memiliki, dan (9) mengembangkan keterampilan untuk masa depan. Dengan melihat kelebihan dari model pembelajaran kooperatif ini, model pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam belajar.

Selanjutnya, perkembangan dalam dunia teknologi saat ini berkembang pesat. Salah satu bidang perkembangan dari teknologi yang sering dijumpai adalah *game*. Perkembangan teknologi yang sangat pesat juga membuat perusahaan industri *game* berkembang dengan pesat. Sebab, penggemar *game* semakin lama semakin banyak. Penggemar *game* pun beragam, mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Selain itu, genre *game* yang dikembangkan pun beragam seperti puzzle, strategi, sport, aksi, edukasi, dan lain sebagainya. Semakin berkembangannya industri game membuat beberapa ahli mulai mengembangkan konsep game tersebut dalam dunia nyata, baik dalam dunia pendidikan maupun non-pendidikan. Konsep game yang saat ini sedang dikembangkan dalam pembelajaran yaitu gamifikasi. Hingga saat ini, gamifikasi masih dikembangkan dalam dunia pendidikan terutama untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

Menurut Wastari & Sagoro (2018), penerapan elemen-elemen dari sebuah game kedalam konteks non-game untuk menyelesaikan masalah dengan tujuan memotivasi disebut dengan gamifikasi. Gamifikasi dapat memberikan manfaat yang positif di dalam pendidikan yaitu peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa dalam aktifitas pembelajaran yang secara tidak langsung juga akan meningkatkan perolehan nilai siswa (Wastari & Sagoro, 2018). Gamifikasi merupakan suatu konsep yang dilakukan dengan memanfaatkan elemen-elemen yang terdapat didalam *game*. Elemen-elemen yang pada umumnya terdapat dalam sebuah *game* yaitu poin, leaderboard, lencana, dan sebagainya. Namun, elemen-elemen game yang populer digunakan adalah poin, badges, level dan leaderboard (Dicheva, et al, 2015). Hasil penelitian yang dilakukan Dicheva (2015) menemukan bahwa elemen-elemen dalam game ini dapat memotivasi belajar siswa.

Permasalahan ini penting untuk diteliti agar dapat memberikan pengetahuan kepada pembaca (khususnya pendidik) sebagai referensi pengembangan model pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas. Sebab, elemen-elemen yang terdapat dalam gamifikasi dapat membuat lingkungan belajar menjadi lebih menarik dan menantang bagi siswa. Selain itu, siswa akan lebih menyukai pembelajaran yang interaktif dan cenderung berkaitan dengan games. Sehingga model pembelajaran ini akan menjadi lebih menarik bagi siswa jika diterapkan di kelas. Dalam penerapan konsep ini tidak harus menggunakan sebuah e-learning. Sebab, menurut Henry (dalam Bety, Ema, & Hanif, 2015) berpendapat bahwa penggunaan e-learning itu membosankan dan buruk, walaupun konten yang terdapat dalam e-learning bagus. Selain itu, pembelajaran dilakukan dengan membentuk suatu kelompok-kelompok belajar akan tercipta sebuah diskusi dalam kelompok tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara bersama-sama. Hal ini akan mendorong

siswa satu sama lain untuk berpikir bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan bersama-sama untuk kepentingan bersama. Selain itu, dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kelompok didapat sebuah kompetensi strategi matematis yang dibangun secara bersama-sama. Kompetensi strategi matematis merupakan suatu keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan strategi yang tepat (Syukriani, 2016). Kompetensi terdapat dalam setiap individu guna menyelesaikan suatu permasalahan yang diperoleh. Karena permasalahan diselesaikan dalam kelompok, maka perlu adanya peran serta dari masing-masing individu untuk menyelesaikan permasalahan melalui kemampuan pemecahan masalah dari masing-masing individu. Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengembangkan konsep gamifikasi sebagai pendekatan melalui model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kompetensi strategi matematis dan motivasi belajar siswa. Kemudian, penelitian ini juga akan mendukung penelitian lainnya yang berkaitan dengan gamifikasi dalam pembelajaran sebagai informasi yang bermanfaat untuk dikembangkan.

Berdasarkan uraian diatas, model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi dapat memberikan dorongan bagi siswa untuk belajar dan meningkatkan kompetensi strategi matematis siswa.

## **PEMBELAJARAN KOOPERATIF**

Pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang berusaha memanfaatkan teman sejawat (siswa lain) sebagai sumber belajar, disamping guru dan sumber belajar lainnya (Munawaroh, Subali & Sopyan, 2012). Menurut Sugiyanto (2010) Pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil untuk bekerjasama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Ngilimun (2014) pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan pembelajaran secara berkelompok untuk bekerjasama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan, atau inkuiri. Menurut Syarifuddin (2011) mengatakan bahwa prinsip dasar pembelajaran kooperatif yaitu siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajari sesamanya untuk mencapai tujuan bersama, dalam pembelajaran ini pun siswa pandai mengajari siswa yang kurang pandai tanpa merasa dirugikan. Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang berpusat pada kelompok-kelompok kecil dengan tujuan agar saling bekerjasama dalam mengkonstruksi, penyelesaian persoalan maupun inkuiri sehingga tujuan dari suatu pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Namun, model pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekadar belajar kelompok. Ada prinsip-prinsip dasar pembelajaran kooperatif menurut Sanjaya yaitu, 1) ketergantungan positif, 2) tanggung jawab perseorangan, 3) interaksi tatap muka, 4) partisipasi dan komunikasi (Rosita & Leonard, 2015).

Menurut Munawaroh, Subali & Sopyan (2012), penerapan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa, baik secara kognitif, afektif maupun psikomotorik serta kemampuan kerja sama siswa. Selain itu, terdapat tiga struktur tujuan dalam pembelajaran kooperatif menurut Deatsch (dalam Sugiyanto, 2010) yaitu kooperatif, kompetitif, dan individualistik. Tiga struktur tujuan ini akan membangkitkan semangat siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan dengan saling bekerjasama antar kelompok.

## **GAMIFIKASI**

Gamifikasi adalah menggunakan unsur mekanik *game* untuk memberikan solusi praktikal dengan cara membangun ketertarikan (*engagement*) kelompok tertentu (Jusuf, 2016). Menurut Kapp & Cone, (2012), Gamifikasi didefinisikan sebagai konsep menggunakan mekanisme permainan, estetika, dan permainan berpikir untuk melibatkan individu, memotivasi tindakan, meningkatkan pembelajaran dan memecahkan masalah. Gamifikasi merupakan suatu proses mengaplikasikan unsur-unsur yang terdapat dalam pada hal

non-konteks dengan tujuan memotivasi dan meningkatkan keterlibatan penggunanya (Pratomo, 2018). Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa gamifikasi merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan unsur *games* dengan tujuan memotivasi dan meningkatkan aktivitas pengguna.

Unsur-unsur yang terdapat dalam game adalah poin, lencana, leaderboard, Level/tingkat, kemajuan, narasi, feedback, daftar tugas, avatar, sosial graph (Sitorus, 2016). Namun tidak semua elemen dalam game digunakan dalam pembelajaran. Hasil penelitian ditemukan bahwa elemen-elemen game yang dapat memberikan dampak positif berupa motivasi dalam pembelajaran yaitu points, badges, achievements, leaderboards, dan levels (Meaghan, 2015).

Langkah-langkah untuk melakukan gamifikasi dalam pembelajaran secara umum menurut Meaghan (2015) yaitu : kenali tujuan pembelajaran, tentukan ide besarnya, buat skenario permainan, buat desain aktivitas pembelajaran, bangun kelompok-kelompok, terapkan dinamika permainan. Selain itu, terdapat pola pembelajaran gamifikasi menurut Prambayun & Ferozi (2015), yaitu: (1) Pahami karakter siswa sesuai dengan karakter *gamer*. Karakter tersebut adalah explorers, achieves, sosializers, dan killers;(2) Membangun mekanika permainan seperti menentukan hasil akhir, membagi materi menjadi beberapa chapter(bagian), dan membuat aturan bermain (rules); (3) Membangun engagement siswa. Elemen yang dapat membangun engagement antara lain: cerita, challenge, dan reward; (4) Menerapkan elemen gamifikasi. Selain itu, adapun langkah-langkah utama dari strategi gamifikasi dalam pendidikan (Kiryakova *et al*, 2014) yakni meliputi: 1) Penentuan karakteristik peserta didik, 2) Tujuan pembelajaran harus jelas, 3) Pembuatan isi dan kegiatan pembelajaran untuk gamifikasi, 4) Menambahkan elemen dan mekanisme game. Berdasarkan uraian pola dan langkah melakukan gamifikasi dalam pembelajaran, langkah pembelajaran gamifikasi secara sederhana dapat dibentuk sebagai berikut.

#### a) Memahami Karakter Siswa

Karakter siswa yang dimaksud adalah karakter siswa dalam memainkan sebuah permainan atau *game*. Karakter tersebut dapat berupa explorers, achieves, sosializers, dan killers. Dalam pembelajaran gamifikasi perlu memahami karakter tersebut agar dapat mengelompokkan siswa menjadi kelompok yang heterogen sesuai dengan kemampuan yang saling melengkapi. Dengan kata lain, kelompok-kelompok kecil yang dibuat harus seimbang. Jika pembelajaran gamifikasi dibuat untuk siswa secara individu (bukan berkelompok), maka pemahaman karakter ini akan membantu perancang dalam merancang sebuah pembelajaran yang cocok di kelas tersebut.

#### b) Mendesain Materi Ajar

Mendesain materi dapat dilakukan dengan membagi materi ajar menjadi sub-sub materi ajar. Selanjutnya materi yang sudah dibagi menjadi beberapa bagian tersebut dapat dibuat sebuah permasalahan (soal atau kuis) atau sebuah tingkatan pembelajaran yang ingin dibuat. Setelah itu, permasalahan atau tingkatan pembelajaran dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kesulitan. Selanjutnya, melalui tingkat kesulitan tersebut dapat dibuat skor atau poin. Poin atau skor tersebut dapat dipergunakan sebagai acuan bagi perancang untuk menentukan sebuah lencana ataupun leaderboard yang digunakan dalam pembelajaran.

#### c) Mendesain Pembelajaran

Setelah melakukan pengamatan terhadap siswa dan merancang materi ajar, pendesain dapat mendesain kegiatan yang sesuai. Dalam mendesain pembelajaran, pendesaian tentu harus membuat sebuah aturan (rules). Ini penting agar pembelajaran yang dibuat dapat berjalan dengan efektif. Kemudian, reward berupa achievement, leaderboad, badges (lencana) dapat ditampilkan. Reward tersebut diperoleh

berdasarkan poin atau skor yang telah dibuat sebelumnya. Menampilkan reward akan mendorong semangat siswa untuk memperoleh tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran gamifikasi memiliki beberapa kelebihan dibandingkan model pembelajaran lainnya (Jusuf, 2016), antara lain:

- Belajar jadi lebih menyenangkan
- Mendorong siswa untuk menyelesaikan aktivitas pembelajarannya
- Membantu siswa lebih fokus dan memahami materi yang sedang dipelajari
- Memberi kesempatan siswa untuk berkompetisi, bereksplorasi dan berprestasi dalam kelas

Gamifikasi dapat memotivasi proses pembelajaran. Sebab, dalam *games* terdapat 4 aliran psikologis pembelajaran dari 5 aliran psikologis pembelajaran menurut Jusuf (2016) yaitu : (a) Humanisme, karena kontrol ada pada Mahasiswa, diberikan kebebasan memilih soal, (b) Behaviourisme, karena ada aturan yang harus ditaati, (c) Kognitivisme, karena mahasiswa harus membangun alur berfikir secara logis dan terstruktur, (d) Konstruktivisme, karena pengalaman yang lama akan memperbaiki pengetahuan untuk menjalankan langkah selanjutnya.

### **KOMPETENSI STRATEGI MATEMATIS**

Menurut Anggraini, Wardi, dan Gugun (2018) kompetensi strategi matematis merupakan kemampuan yang mengungkapkan bagaimana merencanakan langkah prosedural yang efektif dalam menyajikan dan menemukan solusi terhadap penyelesaian soal matematika. Menurut Syukriani (2016) mengatakan bahwa kompetensi strategi adalah suatu keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan strategi yang tepat. Selain itu, Kilpatrick, Swafford, dan Findell (dalam NRC dan *Mathematics Learning Study Committee*, 2001) mengatakan bahwa

*“Strategic competence refers to the ability to formulate mathematical problems, represent them, and solve them.”*

(artinya kemampuan strategi mengacu pada kemampuan memformulasikan masalah matematika, merepresentasikan dan memecahkannya). Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa kompetensi strategi matematis merupakan kemampuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. Upaya menyelesaikan masalah dapat dilakukan dengan memformulasikan masalah ke dalam bentuk matematis, merencanakan langkah-langkah prosedural yang efektif, merepresentasikan dan memecahkannya.

Adapun indikator dari kompetensi strategi matematis menurut Kilpatrick, Swafford dan Findell (dalam Anggraini, Wardi & Gugun, 2018) yakni (1) Memahami situasi serta kondisi dari suatu permasalahan, (2) Menemukan kata-kata kunci serta mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dari suatu permasalahan, (3) Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, (4) Memilih penyajian yang cocok untuk membantu memecahkan permasalahan, (5) Memilih metode penyelesaian yang efektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan, (6) Menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan.

### **MOTIVASI BELAJAR SISWA**

Menurut Hellriegel dan Slocum (dalam Khodijah, 2014: 250), motivasi adalah kekuatan yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan, kekuatan tersebut dirangsang oleh berbagai kebutuhan, yaitu keinginan yang hendak dipenuhi, tingkah laku, tujuan dan umpan balik. Kemudian Santrock (2009: 199) mengatakan bahwa motivasi melibatkan sebuah proses yang memberikan energy,

mengarahkan dan mempertahankan perilaku. Selanjutnya Mc. Donald (dalam Djamarah, 2011: 148) mengatakan bahwa motivasi merupakan suatu perubahan energi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif (perasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan. Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah suatu kekuatan yang mendorong seseorang untuk melakukan suatu kegiatan yang ditandai dengan timbulnya afektif dan reaksi untuk mencapai sebuah tujuan yang dikehendaki. Sehingga motivasi belajar dapat diartikan sebagai suatu kekuatan yang mendorong seseorang untuk melakukan kegiatan belajar dengan timbulnya reaksi untuk mencapai sebuah tujuan belajar yang dikehendaki.

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa. Salah satu faktor yang berasal dari dalam diri siswa adalah motivasi belajar. Motivasi belajar dapat berasal dari dalam ataupun dari luar diri siswa. Menurut Mawarsih & Hamidi (2013) motivasi timbul karena adanya kebutuhan, dorongan, dan tujuan. Hamdu & Agustina (2011) mengatakan bahwa motivasi belajar yang dimiliki siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran sangat berperan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran tertentu. Hal ini diperkuat dengan pendapat dari Mawarsih & Hamidi (2013) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi akan memiliki banyak energi positif dan konsentrasi yang kuat saat proses pembelajaran disekolah.

Menurut Sadirman (2008: 83) terdapat beberapa indikator yang menggambarkan motivasi belajar yaitu tekun dalam menghadapi tugas, ulet menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap berbagai masalah, lebih senang bekerja mandiri, cepat bosan, dapat mempertahankan pendapat (jika sudah yakin akan sesuatu), tidak mudah melepaskan hal yang diyakini, dan senang mencari serta memecahkan permasalahan. Kemudian Uno (2008: 23) mengklarifikasikan indikator motivasi belajar diantaranya adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga dapat memungkinkan siswa belajar dengan baik.

## **METODE PELAKSANAAN**

Penelitian ini dilaksanakan SMP Negeri 1 Yogyakarta tahun ajaran 2019/2020. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII C dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang yang terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif dengan bentuk data berupa data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, kuesioner respon siswa dan motivasi belajar, dan lembar kerja siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi, penyebaran kuesioner, dan pemberian lembar kerja siswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar keterlaksanaan pembelajaran, kuesioner respon siswa dan kuesioner motivasi, dan lembar kerja siswa. Analisis data yang digunakan berdasarkan jenis pengambilan data. Analisis data observasi mengikuti indikator model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran. Analisis data lembar kerja siswa menggunakan indikator pemecahan masalah menurut Polya dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan strategi matematis. Analisis data kuesioner respon siswa dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang diikuti. Analisis data kuesioner motivasi belajar menggunakan indikator motivasi belajar menurut Sadirman (2008: 83) dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa. Analisis data kuesioner menggunakan teknik analisis menurut Purwanto (2008).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gamifikasi

Langkah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi diuraikan sebagai berikut: Sebelum melakukan pembelajaran diperlukan persiapan bagi guru untuk mendesain materi pembelajaran yaitu mengklasifikasi materi ajar, membuat soal, klasifikasi soal sesuai level, menentukan skor, dan menentukan lencana yang sesuai. Langkah awal, guru membagi setiap materi ajar menjadi beberapa sub bagian dari materi yang akan diajarkan. Selanjutnya guru membuat soal berdasarkan indikator dari sub materi yang telah diklasifikasikan. Setelah membuat soal, guru mengklasifikasikan soal tersebut berdasarkan level atau tingkat kesulitannya. Selain itu, guru menyiapkan lembar LKS bagi siswa sesuai dengan masing-masing level dan membuat sebuah *rules* (aturan) permainan. Kemudian guru menentukan skor atau point dari masing-masing soal yang telah dibuat. Total skor masing-masing soal diharapkan untuk ditampilkan bersamaan dengan soal yang diberikan. Langkah terakhir yang dilakukan yaitu menentukan lencana yang sesuai dengan ketentuan level yang dibuat. Selanjutnya, di awal pembelajaran guru memberikan materi secara singkat mengenai materi yang akan diajarkan saat itu. Kemudian guru membagi kelas ke dalam beberapa kelompok kecil yang berisi 5-6 orang dalam setiap kelompok. Selanjutnya, guru memberikan lembar LKS yang telah dibuat sebelumnya kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan aturan permainan yang dilakukan. Sebelum memulai, guru menampilkan papan perolehan bintang dan lencana. Selanjutnya, guru menampilkan soal yakni soal level 1 pada layar proyektor beserta juga poin pada masing-masing soal. Dalam mengerjakan soal tersebut, siswa diberikan waktu untuk mengerjakan sesuai dengan aturan yang telah diberikan. Selain itu, guru memberikan bimbingan kepada masing-masing kelompok yang merasa kebingungan dalam menjawab soal. Ketika waktu telah habis, masing-masing kelompok mengumpulkan hasil pekerjaan kelompok. Selanjutnya guru mempersilahkan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban yang diwakilkan oleh satu orang masing-masing kelompok. Setelah itu, guru bersama siswa membahas jawaban-jawaban yang telah dipresentasikan. Kemudian, berdasarkan jawaban yang telah dibahas, guru dapat memberikan bintang sesuai dengan hasil jawaban dan aturan permainan. Selanjutnya guru memberikan lencana bagi kelompok yang telah menerima bintang sesuai dengan aturan yang diberikan. Rancangan permainan ini dilakukan berulang untuk level-level soal selanjutnya. Namun, pada pertemuan kedua untuk melanjutkan level kedua, mengalami perubahan saat guru dan siswa membahas jawaban masing-masing kelompok secara bersamaan. Perubahan ini berupa hanya membahas satu soal saja. Hal ini disebabkan waktu pada setiap pertemuan yang tidak cukup. Sehingga perubahan yang dilakukan adalah guru mengoreksi hasil pekerjaan kelompok dan langsung memberi bintang sesuai dengan skor. Dan diakhir kegiatan pembelajaran guru menampilkan perolehan skor terakhir yang diperoleh setiap kelompok. Penutup kegiatan pembelajaran di akhiri dengan memberikan *reward* bagi kelompok yang telah mendapat perolehan lencana tertinggi.

Berdasarkan hasil kuesioner respon siswa terhadap model pembelajaran menunjukkan bahwa 94% siswa menyukai proses pembelajaran matematika dengan kegiatan berdiskusi kelompok. Hal ini terlihat pada respon siswa yang mengatakan bahwa melalui pembelajaran ini siswa dapat bertanya dengan teman jika mengalami kesulitan, dapat bekerjasama dengan teman kelompok, dapat menjelaskan pendapat yang diyakini, mengetahui terdapat beberapa cara untuk menyelesaikan permasalahan, dapat membangun keakraban antar siswa, pekerjaan kelompok menjadi lebih cepat selesai, dan bertukar pikiran. Selain itu, siswa menyukai proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan gamifikasi. Hal ini



ditunjukkan dengan 78% siswa menyukai proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi. Siswa mengatakan bahwa proses pembelajaran ini membuat siswa menjadi lebih menantang, mengasah ilmu pengetahuan dan kemampuan berpikir siswa, menarik sehingga terpacu untuk menjawab pertanyaan, dan mudah dipahami. Selain itu, peraturan yang diberikan mudah dipahami, sederhana, dan diberikan penjelasan secara langsung tentang peraturan yang dibuat. Namun, yang menjadi keluhan bagi siswa adalah waktu yang diberikan kurang. Selanjutnya, siswa merasa tertantang dan tertarik untuk menyelesaikan soal yang baru dan sulit. Siswa merasa dengan dikerjakan secara berkelompok akan menjadi lebih ringan dan lebih paham. Kemudian, siswa juga memiliki rasa ingin lebih bisa dari teman-temannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki jiwa kompetisi. Kemudian siswa juga dapat memahami materi yang diajarkan. Sebab cara mengajar yang diberikan menyenangkan, penjelasan yang diberikan tidak terlalu cepat, mudah dipahami, dan materi yang diajarkan terurut.

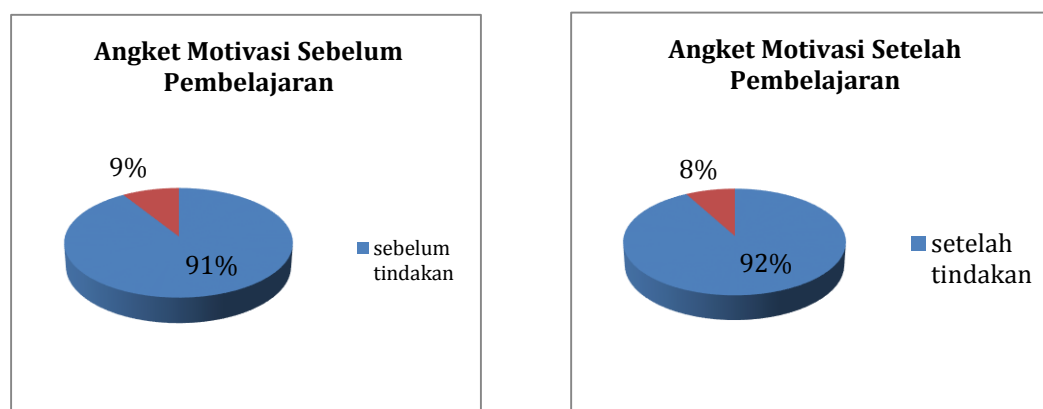
### **Peningkatan Kemampuan Strategi Matematis Siswa**

Setelah melakukan pembelajaran, siswa kemudian dibentuk dalam beberapa kelompok seperti yang sudah dijelaskan di atas. Berdasarkan hasil yang didapat, pada level satu terlihat masih ada kelompok yang tidak menuliskan beberapa langkah dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Bahkan, ada kelompok yang tidak menuliskan sama sekali langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tersebut. Ketika ditanya, Beberapa siswa mengaku bahwa mereka belum pernah diajarkan untuk menyelesaikan masalah seperti ini sehingga mereka mengaku bingung dalam menuliskan langkah-langkah tersebut. Siswa juga mengaku jarang mendapat soal kontekstual sehingga mereka merasa tidak memerlukan langkah-langkah pengerjaannya. Oleh karena hal ini, guru kembali menjelaskan mengenai langkah-langkah pemecahan masalah. Pada level selanjutnya, siswa kembali mengerjakan beberapa soal yang terdapat pada level dua dengan tingkat kesukaran satu tingkat di atas level satu. Hasil yang didapat pada level dua ini, semua kelompok sudah mulai memahami langkah-langkah penyelesaian masalah. Dari 5 soal yang diberikan, rata-rata masing-masing kelompok sudah mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah hingga soal nomor 3. Hal ini juga disebabkan oleh keterbatasan waktu yang disediakan membuat kelompok tidak bisa mengerjakan soal hingga selesai.

Pada akhir pembelajaran dan permainan, guru mengadakan ulangan akhir dengan soal sebanyak 3 nomor. Soal yang diberikan bisa dibilang sangat mudah namun dimuat dalam bentuk soal kontekstual. Hasil akhir yang didapat tidak terlalu buruk. Dalam pengerjaan soal ulangan, beberapa siswa masih menuliskan langkah-langkah dan strategi yang dipakainya untuk mengerjakan soal tersebut. Dari hasil yang diperoleh, kebanyakan siswa yang menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah memperoleh nilai yang lebih tinggi dibanding siswa yang lainnya. Hal ini dikarenakan siswa tau apa masalah yang dihadapinya dan jalan keluar apa yang harus dipakai untuk menyelesaikan masalah ini.

Berdasarkan hasil kuesioner respon siswa, 65% siswa masih sulit memahami soal, belum terbiasa menyelesaikan soal kontekstual, kesulitan dalam menjawab soal, dan terbiasa mengerjakan soal yang rutin. Kebiasaan mengerjakan soal yang rutin akan membuat siswa kesulitan dalam mengerjakan soal kontekstual. Munaka, Zulkardi dan Purwoko (2009) mengungkapkan bahwa kebiasaan siswa dalam mengerjakan soal-soal rutin membuat siswa tidak dapat melihat terdapat keterkaitan matematika secara langsung pada kehidupan sehari-hari. Hal ini yang membuat siswa sulit menemukan hal yang diketahui dan ditanya oleh soal, serta kesulitan dalam menentukan langkah penyelesaian yang tepat.

## Motivasi Belajar Siswa



**Gambar 1. Diagram Angket Motivasi Sebelum dan Setelah Pembelajaran**

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa siswa telah memiliki motivasi yang tinggi terhadap mata pelajaran Matematika. Setelah dilakukan pembelajaran, terlihat bahwa peningkatan yang terjadi tidak terlalu tinggi yaitu hanya 1%. Meskipun tidak mengalami peningkatan yang terlalu tinggi, akan tetapi motivasi belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran bisa dikatakan meningkat. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil angket motivasi siswa. Sebelumnya hanya 70% siswa yang merasa tertantang untuk mengerjakan soal yang sulit. Setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi, didapat bahwa 78% siswa merasa tertantang untuk mengerjakan soal yang sulit. Tidak hanya itu, sebanyak 90% siswa juga mengaku lebih suka belajar matematika didalam sebuah kelompok-kelompok kecil. Sebanyak 96% juga menyukai pembelajaran matematika dengan menggunakan permainan. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

### Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis gamifikasi

Penerapan model pembelajaran ini memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan yang dirasakan siswa diantaranya adalah waktu yang diperlukan untuk menerapkan model pembelajaran ini memerlukan waktu yang panjang. Dengan kata lain, tidak cukup diterapkan hanya untuk 2 kali pertemuan dalam seminggu. Waktu yang terasa singkat tersebut membuat beberapa siswa tidak bisa memahami materi dengan baik. Kemudian sebanyak 65% siswa kurang bisa memahami karena penjelasan yang diberikan cepat. Selain itu, pembentukan kelompok 5 sampai 6 orang membuat kondisi kelas cenderung ramai dan guru sulit mengawasi setiap kelompok.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan model pembelajaran koopeartif berbasis gamifikasi dapat meningkatkan kemampuan strategis matematis siswa. Model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. selain itu, penerapan pembelajaran koopeartif berbasis gamifikasi disukai oleh siswa sebesar 78%. Namun, sebanyak 65% siswa masih sulit memahami soal, belum terbiasa menyelesaikan soal kontekstual, kesulitan dalam menjawab soal, dan terbiasa mengerjakan soal yang rutin.

Setelah kegiatan pembelajaran, dapat dilihat bahwa motivasi belajar siswa meningkat sebesar 1%. Selanjutnya, dalam penerapan model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi memiliki beberapa kelemahan, yaitu pembelajaran tidak cukup diterapkan hanya 2 kali pertemuan dan pembentukan kelompok dengan anggota yang terlalu banyak membuat kondisi kelas cenderung ramai.

### KETERBATASAN PENELITIAN

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Keterbatasan tersebut antara lain waktu yang diperlukan untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi tidak cukup untuk 2 kali pertemuan saja. Sehingga dalam pelaksanaan penelitian hanya menerapkan sampai pada level 2. Selain itu, Pembagian kelompok yang dilakukan belum secara heterogen dan terlalu banyak anggota pada setiap kelompok.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu pelaksanaan kegiatan menulis artikel ini. Ucapan terima kasih ditujukan kepada:

1. Universitas Sanata Dharma yang telah memberikan kontribusi kepada penulis.
2. Program Studi Pendidikan Matematika yang telah menyediakan ruang bagi penulis untuk mengembangkan karya.

### REFERENSI

- Angraini, M. E, Wardi, & Gugun. Analisis Kompetensi Strategis Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Assimilator Pada Pemecahan Masalah Matematika Di Kelas VIII SMP. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*. Diakses dari <http://repository.unja.ac.id/3692/>
- DAN, M. P. K. T. S. (2002). A. Belajar dan Pembelajaran. Diakses dari <http://digilib.ikipgripta.ac.id/506/3/BAB%20II.pdf>
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75-88. Diakses dari [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39683102/Gamification\\_in\\_Education\\_A\\_Systematic\\_M20151104-8546-1cs0c99.pdf?](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39683102/Gamification_in_Education_A_Systematic_M20151104-8546-1cs0c99.pdf?)
- Djamarah, S. B. D. (2011). Psikologi Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal penelitian pendidikan*, 12(1), 90-96. Diakses dari [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35968572/8-Ghullam\\_Hamdu1.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPENGARUH\\_MOTIVASI\\_BELAJAR\\_SISWA\\_TERHADAP.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35968572/8-Ghullam_Hamdu1.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPENGARUH_MOTIVASI_BELAJAR_SISWA_TERHADAP.pdf)
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ticom*, 4(3). Diakses dari <https://www.neliti.com/publications/92772/penggunaan-gamifikasi-dalam-proses-pembelajaran>
- Kapp, K. M., & Coné, J. (2012). What every chief learning officer needs to know about games and gamification for learning. Tersedia: <http://karlkapp.com/articles/>. [accessed 02 03 2019].
- Khodijah, N. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). Gamification in education. *Proceedings of 9th International Balkan Education and Science Conference*. Diakses dari <http://www.sun.ac.za/english/learning-teaching/ctl/Documents/Gamification%20in%20education.pdf>

- Lister, M. (2015). Gamification: The effect on student motivation and performance at the post-secondary level. *Issues and Trends in Educational Technology*, 3(2). Diakses dari <https://www.learntechlib.org/p/171075/>
- Mawarsih, S. E., & Hamidi, N. (2013). Pengaruh perhatian orang tua dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa sma negeri jumapolo. *Jupe-Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 1(3). <https://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/ekonomi/article/view/2549>
- Munawaroh, R., Subali, B., & Sopyan, A. (2012). Penerapan Model Project Based Learning Dan Kooperatif Untuk Membangun Empat Pilar Pembelajaran Siswasmp. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.15294/upej.v1i1.773>. Diakses dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/773>
- Muntean, C. I. (2011, October). Raising engagement in e-learning through gamification. In *Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL* (Vol. 1, pp. 323-329). Diakses dari [http://icvl.eu/2011/disc/icvl/documente/pdf/met/ICVL\\_ModelsAndMethodologies\\_paper42.pdf](http://icvl.eu/2011/disc/icvl/documente/pdf/met/ICVL_ModelsAndMethodologies_paper42.pdf)
- National Research Council, & Mathematics Learning Study Committee. (2001). Adding it up: Helping children learn mathematics. *National Academies Press*. Diakses dari <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=pv17uDPo0-YC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Adding+it+up:+Helping+children+learn+mathematics>
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Prambayun, A., & Faroz, M. (2015). Pola Perancangan Gamifikasi Untuk Membangun Engagement Siswa Dalam Belajar. *Semnasteknomedia Online*, 3(1), 5-7. Diakses dari <https://www.ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/903>
- Pratomo, A. (2018). Pengaruh Konsep Gamifikasi Terhadap Tingkat Engagement. *THE Journal: Tourism and Hospitality Essentials Journal*, 8(2), 63-74. <https://doi.org/10.17509/thej.v8i2.13740.g7977>. Diakses dari <https://ejournal.upi.edu/index.php/thejournal/article/view/13740>
- Munaka, F., Zulkardi, Z., & Purwoko, P. (2009). Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Kontekstual Melalui Cooperative Learning di Kelas 71 VII 1 SMP Negeri 2 Pedamaran Oki. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.3.1.320>. Diakses dari <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/articel/view/320>.
- Rosita, I., & Leonard, L. (2015). Meningkatkan kerja sama siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1). Diakses dari <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/108>
- Sadirman (2008). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Santrock, J. W. (2009). *Psikologi Pendidikan (edisi tiga, jilid 2)*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Sari, B. W., Utami, E., & Al Fatta, H. (2015). Penerapan Konsep Gamification pada Pembelajaran Tenses Bahasa Inggris Berbasis Web. *Sisfotenika*, 5(2), 155-166. Diakses dari <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/ST/article/view/87>
- Sitorus, M. B. (2016). Studi Literatur Mengenai Gamifikasi untuk Menarik dan Memotivasi: Penggunaan Gamifikasi saat ini dan Kedepan. *Studi Literatur*, 1-10. Diakses dari [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/48820040/Tugas\\_Studi\\_Literatur\\_Seminar\\_1\\_-\\_Gamification.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DStudi\\_Literatur\\_mengenai\\_Gamifikasi\\_untu.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/48820040/Tugas_Studi_Literatur_Seminar_1_-_Gamification.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DStudi_Literatur_mengenai_Gamifikasi_untu.pdf)
- Sugiyanto. (2010). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. (M. Rohmadi, Penyunt.) Surakarta: Yuma Pustaka.
- Syarifuddin, A. (2011). Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Jigsaw dalam Pembelajaran. *Ta'dib: Journal of Islamic Education (Jurnal Pendidikan Islam)*, 16(02), 209-226. Diakses dari <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/tadib/article/view/61>
- Syukriani, A. (2016). Kompetensi Strategis Siswa SMA Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Prosiding*, 2(1). Diakses dari <http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proceeding/article/view/373>
- Uno, H. B. (2008). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Wastari, D. A. Y., & Sagoro, E. M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gamifikasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Jurnal Penyesuaian Pada Siswa Kelas X Akuntansi G Smk Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2017/2018. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 7(8). Diakses dari <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/kpai/article/view/14198>