
**PENINGKATAN PEMBELAJARAN PERSAMAAN LINEAR MENGGUNAKAN MODEL
TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBANTUAN KARTU YU-GI-OH!**

Raka Wiratama¹, Shofan Fiangga²

^{1,2}Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,
Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60231

¹Alamat e-mail: rakawiratama.21011@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Dalam mempelajari materi persamaan linear, salah satu kesulitan dalam belajar aljabar adalah “kesalahan siswa dalam menterjemahkan dari satu model presentasi ke model presentasi yang lain”, sedangkan faktor yang berpengaruh dalam kekurangpahaman siswa untuk mempelajari aljabar salah satunya yaitu penggunaan alat peraga dari guru yang kurang optimal. Salah satu cara untuk mengatasi adalah dengan menggunakan model dan media pembelajaran yang berbeda, Penelitian ini mengembangkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, dengan menggunakan alat peraga yang unik, salah satunya dengan menggunakan media *Trading Card Game* yaitu Yu-Gi-Oh!. Konten yang ada di kartu TCG ini meliputi kartu asli maupun *custom* yang memiliki efek yang berkaitan dengan persamaan linear dan aturan permainan yang dimodifikasi untuk mempermudah permainan. Setelah perancangan kartu khusus yang dilakukan, maka didapatkanlah prototipe kartu yang mengintegrasikan aspek-aspek pembelajaran persamaan linear di dalamnya dan siap diujikan dalam aspek mekanik penggunaan kartu tersebut dalam permainan serta keefektifannya untuk mengajarkan materi persamaan linear kepada siswa.

Kata Kunci: aljabar, persamaan linear, *team games tournament*, *trading card game*, Yu-Gi-Oh!

Abstract

In studying linear equations material, one of the difficulties in learning algebra is "students' mistakes in translating from one presentation model to another presentation model", while one of the factors that influence students' lack of understanding in studying algebra is the teacher's use of teaching aids that is less than optimal. One way to overcome this is by using different learning models and media. This research develops a TGT type cooperative learning model, using unique teaching aids, one of which is using the Trading Card Game media, namely Yu-Gi-Oh!. The content on this TCG card includes original and custom cards that have effects related to linear equations and modified game rules to make the game easier. After the special card design was carried out, a card prototype was obtained that integrated learning aspects of linear equations in it and was ready to be tested in terms of the mechanical aspects of using the card in the game and its effectiveness for teaching linear equation material to students.

Keywords: algebra, linear equation, *team games tournament*, *trading card game*, Yu-Gi-Oh!

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika pada materi aljabar secara umum dimulai pada jenjang Sekolah Menengah Pertama, meskipun materi ini mungkin sudah disinggung secara eksplisit di Sekolah Dasar, biasanya diaplikasikan dalam soal cerita maupun soal berbentuk gambar. Sesuai kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini, salah satu materi dalam rumpun aljabar yang diajarkan di bagian awal adalah Persamaan Linear. Persamaan linier merupakan persamaan yang tidak melibatkan pangkat dan/atau akar variabel apa pun, semua variabel hanya muncul pada pangkat pertama dan tidak ada argumen tambahan seperti fungsi trigonometri, logaritma, atau eksponensial. Karena

merupakan materi awal yang dipelajari, maka pemahaman terhadap persamaan linear, lebih khususnya Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (P/PtLSV) serta Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (P/PtLDV) adalah esensial bagi siswa karena pemahaman materi ini akan berlanjut dan digunakan kepada materi aljabar yang akan dipelajari selanjutnya. Jika siswa tidak dapat memahami materi pada tingkat ini, maka kemungkinan siswa juga akan kesulitan mempelajari materi-materi aljabar tingkat lanjut.

Hidayati (2012:55) menyebutkan bahwa salah satu kesulitan dalam belajar aljabar adalah “kesalahan siswa dalam menterjemahkan dari satu model presentasi ke model presentasi yang lain”. Di dalam poin ini, dijelaskan bahwa siswa tidak dapat menyatakan kalimat sehari-hari menjadi kalimat matematika. Meski beberapa siswa memahami apa yang dimaksud dalam soal-soal cerita yang berkaitan dengan aljabar, terkadang siswa tersebut masih merasa kebingungan jika simbol-simbol yang digunakan berubah, atau disuruh untuk merubah, menjadi kalimat matematika yang biasa digunakan dalam soal aljabar. Sebagai contoh, soal seperti “3 buah apel memiliki harga Rp 1500. Berapa harga 1 apel?” mungkin lebih mudah dipahami siswa daripada “ $3a = 1500$. $a = \dots$ ”, dan mungkin siswa yang belum paham akan menterjemahkan soal cerita tersebut dalam bentuk kalimat matematika menjadi “ $3 \times 500 = 1500$ ”. Kurangnya pemahaman dalam hal ini mungkin juga akan berdampak buruk kepada penerapan aljabar dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah kegiatan jual beli.

Lebih lanjut, Hidayati (2012:76-77) menjelaskan bahwa faktor yang paling berpengaruh dalam kekurangpahaman siswa untuk mempelajari aljabar berasal dari faktor eksternal yaitu penggunaan alat peraga dari guru yang kurang optimal. Levie dan Lentz dalam Annisah (2014:5-6) menjelaskan bahwa alat peraga memiliki empat fungsi, yaitu fungsi atensi (untuk menarik perhatian siswa kepada isi pembelajaran), fungsi afektif (untuk membantu meningkatkan tingkat kenikmatan siswa dalam belajar), fungsi kognitif (untuk memperlancar penyampaian informasi atau pesan), dan fungsi kompensatoris (untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat dalam menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal). Dari fungsi-fungsi yang telah dijelaskan diatas, dapat disimpulkan bahwa guru mungkin membutuhkan alat peraga untuk membantunya menjelaskan materi-materi yang bersifat abstrak secara visual dan konkret. Ketika alat peraga yang diperlukan tidak tersedia, proses pembelajaran aljabar sering kali menjadi abstrak dan sulit dipahami bagi siswa. Akibatnya, minat siswa untuk mempelajari aljabar dapat menurun, dan hal tersebut dapat berakibat besar dalam membangun kesulitan siswa untuk mempelajari materi matematika di tingkat yang lebih lanjut. Oleh karena itu, guru sebaiknya dapat berinovasi untuk menemukan dan/atau menggunakan alat peraga yang dapat membantu siswa untuk

menterjemahkan suatu model presentasi aljabar ke model presentasi yang lain dan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi-fungsi diatas.

Agar kegiatan belajar mengajar dapat lebih bervariasi, maka salah satu caranya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT). Menurut Slavin dalam Putra dkk. (2017:109), *Team Game Tournament* (TGT) adalah teknik pembelajaran kooperatif yang menggunakan turnamen akademik, dan menggunakan kuis – kuis, dan kemajuan sistem skor individu, dimana siswa berlomba sebagai wakil tim mereka dengan tim lain. Dengan model pembelajaran ini, diharapkan dapat memicu semangat siswa dengan adanya kompetisi didalamnya, sehingga pembelajaran matematika yang menjadi momok bagi siswa dapat berjalan dengan menyenangkan. Menurut Ujiati (2017:5), model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat dijadikan alternatif dalam pemilihan model pembelajaran yang memudahkan siswa dalam belajar matematika dalam aspek kognitif dan psikomotor. Dengan model pembelajaran TGT, guru hendaknya mengaitkan materi pelajaran dengan masalah yang relevan dalam kehidupan sehari-hari siswa secara nyata. Dalam proses pembelajaran guru sebaiknya menggunakan alat peraga untuk mempermudah siswa dalam pemahaman materi pelajaran. Salah satu kelemahan dari model pembelajaran TGT adalah kebutuhan waktu yang cukup lama dalam proses pembelajarannya, sehingga guru harus memanfaatkan waktu yang tersedia untuk materi tersebut.

Dengan pemaparan dia atas, maka pembelajaran matematika materi P/PtLSV dan P/PtLDV seharusnya dapat diinovasikan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Dari sekian banyak alat peraga yang bisa digunakan dalam pembelajaran tersebut, salah satunya adalah menggunakan media *Trading Card Game* (TCG). David-Marshall (2010: 2) menjelaskan bahwa TCG adalah permainan kartu dimana pemain mengoleksi kartu-kartu yang tersedia dalam jenis TCG yang dimainkan, dan menggunakan kartu tersebut untuk bermain bersama pemain lainnya dalam sebuah pertandingan kompetitif dengan peraturan yang telah ditetapkan sebelumnya. Perbedaan umum antara permainan kartu TCG dan selain TCG adalah bahwa mungkin setiap pemain memiliki set kartu yang berbeda di dalam pertandingan yang dimainkan (meski mungkin juga kedua pemain memainkan set yang sama dalam suatu pertandingan, dinamakan *mirror match*) serta setiap kartu dapat memiliki tingkat kelangkaan yang berbeda, membuatnya memiliki nilai pasar yang beragam satu sama lain.

Permainan kartu TCG yang digunakan dalam artikel ini adalah permainan kartu Yu-Gi-Oh! Permainan kartu Yu-Gi-Oh! adalah sebuah permainan yang dipublikasikan oleh pengembang Konami yang terinspirasi dari seri manga dan anime dengan nama yang sama. Dengan

menggunakan media yang telah ada ini, maka guru tidak perlu mengembangkan media dari nol, namun hanya melakukan modifikasi dan kustomisasi perangkat dan aturan permainan sesuai dengan kebutuhan. Menurut Silva (2019:8). Dengan menggunakan media kartu Yu-Gi-Oh!, dapat dengan mudah melihat bahwa permainan tersebut memberikan motivasi dan kesenangan saat bermain terkait dengan tindakan pedagogis yang direncanakan sebelumnya. Dengan pemanfaatan yang tepat, maka teknik belajar sambil bermain ini dapat memudahkan siswa untuk mempelajari materi P/PtLSV dan P/PtLDV. Terlebih lagi, salah satu kartu Yu-Gi-Oh! yang ada juga terinspirasi dari persamaan umum PLDV, sehingga dengan menggunakan kartu tersebut sebagai dasarnya, kita bisa membuat kartu kustom yang merepresentasikan P/PtLSV dan PtLDV.

Terdapat beberapa penerapan media pembelajaran permainan kartu Yu-Gi-Oh! yang sudah diujikan sebelumnya, namun bukan dalam lingkup materi matematika. Hargawinanda (2018: 109) menunjukkan bahwa motivasi belajar berpengaruh positif terhadap hasil kognitif pembelajaran dalam pembelajaran IPA menggunakan model Kartu bantuan TGT YuGiOh! Daynasti dan Linuwih (2020:7) telah mengembangkan media pembelajaran berbasis Yu-Gi-Oh! bernama YOPSA (Yu-Gi-Oh *Physics Smart Card*) yang diujikan untuk salah satu materi di pelajaran fisika yaitu fluida statis. Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa produk media pembelajaran Yu Gi Oh *Physics Smart Card* (YOPSA) yang dikembangkan layak untuk meningkatkan minat belajar fisika siswa berdasarkan penilaian dosen ahli dan guru fisika. Kedua penelitian tersebut memiliki *kekurangan* yang sama yang disebutkan oleh penelitiannya, yaitu kesulitan dalam penggunaan waktu yang ada, karena siswa membutuhkan waktu untuk mempelajari dasar-dasar permainan yang dilakukan. Untuk meningkatkan efisiensi waktu, maka peneliti bermaksud melakukan perubahan yang bisa dilakukan contohnya adalah dengan memodifikasi aturan permainan sesimpel mungkin agar siswa mudah mengerti. Penggunaan kartu kustom juga mungkin bisa dilakukan, baik dengan mentranslasi kartu yang sudah ada (karena kartu aslinya secara umum berbahasa Inggris atau Jepang, tergantung regionnya), atau membuat kartu yang seluruhnya baru dan mudah dimengerti siswa. Selain itu, media yang akan dikembangkan ini sebagian besar berfokus hanya kepada satu kartu spesifik yang ada hubungannya dengan materi persamaan linear, sehingga secara teoritis pengembangan dari media ini bisa menjadi lebih singkat. Oleh karena itu, maka peneliti bermaksud mengembangkan sebuah permainan modifikasi yang berdasarkan permainan kartu Yu-Gi-Oh! untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi persamaan linear.

METODE

Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi). Model ini dipilih karena model ADDIE sering digunakan karena tahapan model ADDIE menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional. Namun, pada artikel ini hanya membahas tahap analisis dan desain saja, disesuaikan dengan kemajuan yang terjadi di penelitian ini.

Pada tahap analisis, dilaksanakanlah analisis konten dan analisis referensi. Analisis konten dilakukan untuk memilah konten/materi mana yang sesuai dengan masalah yang ada dan seberapa tinggi kemungkinan realisasi agar materi tersebut dapat diintegrasikan ke dalam media permainan yang digunakan. Analisis referensi dilakukan dengan menganalisis sampel kartu yang sudah ada secara nyata dan mengkaitkan hubungannya terhadap materi yang dibawa sebagai contoh untuk merancang kartu yang serupa dengan kartu tersebut. Kegiatan pada tahap perancangan meliputi dua hal, yaitu perancangan media permainan khusus yang mengintegrasikan materi yang sesuai dan merancang aturan khusus yang sesuai dengan kebutuhan permainan.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 7 dan 8 SMP, terutama yang telah mengenal permainan Yu-Gi-Oh! Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Metode tes dan non-tes menggunakan *posttest*, digunakan untuk mengukur efektifitas pembelajaran PLSV menggunakan model TGT berbantuan kartu Yu-Gi-Oh! yang telah dilakukan. Metode non tes yang digunakan adalah angket. Angket non tes digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penelitian yang dilaksanakan. Jika data selesai diperoleh, maka untuk mengetahui efektifitas pembelajaran PLSV menggunakan model TGT berbantuan kartu Yu-Gi-Oh! yang telah dilakukan, data yang terkumpul kemudian diuji menggunakan uji normalitas untuk mengecek apakah data tersebut bertistribusi normal atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berfokus pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu maupun Dua variabel, maka analisis konten yang dilakukan berfokus kepada materi-materi tersebut yang secara umum diajarkan pada jenjang kelas 7 dan 8 SMP. Setelah analisis dilakukan, konten yang dianggap peneliti cocok untuk diintegrasikan ke dalam media permainan yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis konten

Aljabar	Menuliskan bentuk aljabar
	Substitusi bentuk aljabar
	Menyederhanakan bentuk aljabar
Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	Sifat-sifat persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
	Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
	Penerapan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel linear
	Perbandingan
Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel	Sifat-sifat persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel
	Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel
	Penerapan persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel

Konami, sebagai pengembang dari permainan kartu Yu-Gi-Oh! telah menerbitkan sebuah kartu yang memiliki teks efek yang sekilas menyerupai soal cerita dengan topik materi Persamaan/Pertidaksamaan Linear, kartu tersebut bernama “Linear Equation Cannon”. “Linear Equation Cannon” adalah sebuah kartu Yu-Gi-Oh! Dengan tipe kartu Normal Trap dengan teks efek sebagai berikut:

During the Battle Phase: Declare a whole number from 1 to 6; choose 1 Effect Monster your opponent controls. Multiply the Effect Monster's Level x the declared number, then add the number of cards your opponent controls, and check if the result equals the number of cards in your GY.

If yes: Send cards from the top of your Deck to the GY, up to the declared number, and if you do, shuffle cards your opponent controls into the Deck, up to the number sent to the GY.

If no: You lose LP equal to the declared number x 500.

You can only activate 1 "Linear Equation Cannon" per turn.

Hubungan dari teks efek kartu ini dan Persamaan/Pertidaksamaan Linear dapat dijabarkan menggunakan rumus berikut ini:

$$ax + b = c \quad (1)$$

Keterangan:

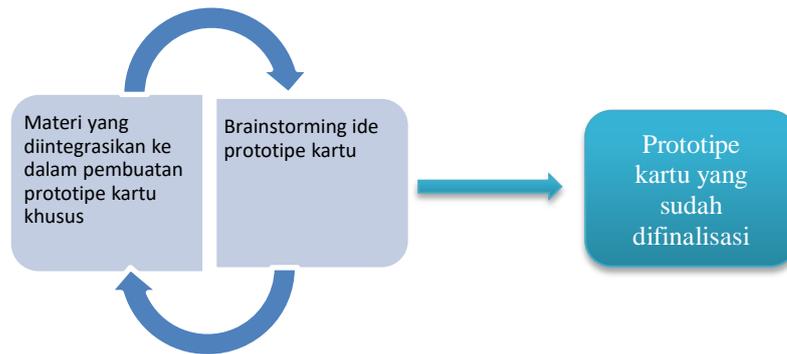
- a : level dari monster yang ditarget
- x : angka yang dideklarasikan
- b : jumlah kartu yang lawan kendalikan
- c : jumlah kartu di kuburan pemain

Setelah efek diatas selesai dikalkulasi, maka pemain akan menerapkan efek di dalam bullet (if yes/if no), nerdasarkan benar tidaknya persamaan linear yang dikalkulasi.



Gambar 1. Linear Equation Cannon

Di tahap perancangan, peneliti berfokus untuk menyiapkan prototipe dari kartu khusus yang dibuat hanya untuk tujuan penelitian dan tidak dapat digunakan untuk pertandingan/turnamen resmi. Untuk merealisasikan prototipe yang direncanakan, maka dibuatlah tahap-tahap untuk merancang prototipe yang dapat dilihat seperti dibawah ini:



Gambar 2. Tahap-Tahap Perancangan Prototipe Kartu

Setelah tahap-tahap perancangan dibuat, maka dilaksanakanlah perancangan prototipe kartu sesuai tahap-tahap diatas.

Tabel 2. Contoh pengembangan kartu

Materi	Teks Kartu	Gambar Kartu
Menuliskan bentuk aljabar, perbandingan, menyelesaikan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel, penerapan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel	<p>Linear Equation Calculator</p> <p>Level 1 LIGHT Machine Effect</p> <p>ATK 0 DEF 0</p> <p>If you successfully applied the “If yes” effect of a “Linear Equation” card; You can Special Summon this card from your hand, then draw 1 card. During the Main Phase: Count the number of cards on your field and multiply it to the number of cards on your hand, then check if the result is lower than the number of cards in your GY times the number of cards on your hand.</p> <ul style="list-style-type: none"> If yes: Draw card until the result of the effect above is equal or higher If no: Send your entire hand to the GY <p>You can only activate each effect of “Linear Equation Calculator” once per turn.</p>	

Menuliskan Linear Equation Cartesius bentuk aljabar, Field Spell

Menyelesaikan Each time you applied “If yes” effect of Persamaan dan “Linear Equation” card: deal 500 damage to Pertidaksamaan your opponent. During your Draw Phase, Linear Dua instead of conducting your normal draw: count Variabel, the card in your Main Deck and divide it by the penerapan number of cards in your hand, then check if the Persamaan dan result is higher than the number of cards in Pertidaksamaan your opponent’s Main Deck divided by the Linear Dua number of cards in their hand.

Variabel

- If yes: Add 1 “Linear Equation” card from your deck to your hand.
- If no: Your opponent draw 1 card.

You can only activate this effect of “Linear Equation Cartesius” once per turn.



SIMPULAN

Pembelajaran Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (P/PtLSV) serta Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (P/PtLDV) adalah esensial bagi siswa. Untuk menghadapi masalah dalam pembelajaran untuk materi diatas, maka dibuatlah sebuah alternatif pembelajaran yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* dengan media pembelajaran *Trading Card Game* (TCG) yaitu Yu-GI-Oh! Dengan menggunakan model dan media yang terbilang baru dalam perspektif siswa, maka siswa dapat merasakan pengalaman baru dalam pembelajaran matematika dengan cara belajar sambil bermain sehingga selain siswa dapat memahami materi yang diajarkan, siswa tidak merasa jenuh terhadap proses pembelajaran dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Model ADDIE digunakan dalam penelitian ini karena model ADDIE sangat efektif digunakan sebagai salah satu model pengembangan media pembelajaran. Tahapan-tahapan ADDIE juga sangat sistematis sehingga dihasilkan produk yang siap digunakan. Setelah perancangan kartu khusus yang dilakukan, maka didapatkanlah prototipe kartu yang mengintegrasikan aspek-aspek pembelajaran persamaan linear di

dalamnya dan siap diujikan dalam aspek mekanik penggunaan kartu tersebut dalam permainan serta keefektifannya untuk mengajarkan materi persamaan linear kepada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisah, S. (2014). Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, Volume 11 Nomor 1, 1-15.
- Cahyaningsih, U. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sd. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(1), 1-5.
- David-Marshall, B., Dreunen, J. v., & Wang, M. (2010). *Trading Card Game Industry - From the T to the C to the G*. New York: SuperData Research, Inc.
- Daynasti, C. C., Linuwih, S. (2021). *The Development of Learning Media Based on Yu-Gi-Oh Physics Smart Card (YOPSA) To Increase Learning Interest Of Student On The Static Fluid Material*. *J. Phys.: Conf. Ser.* 1918 022020
- Hargawinanda, R. (2018). Influence of Motivation to Result of Cognitive Learning in Intergrated Natural Sciences Model Team Games Tournament (TGT) Assistance by Yugioh Card. Semarang: Pedagogi: *Jurnal Ilmu Pendidikan*
- Hidayati, F. (2012). *Kajian Kesulitan Belajar Siswa Kelas VII Smp Negeri 16 Yogyakarta Dalam Mempelajari Aljabar*. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta .
- Putra, I. G. P. N. H. P., Ariawan, K. U., Arsa, I. P. S. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournament Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Perakitan Komputer. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 6(3), 106-115.
- Silva, D. J. (2019). *Yu-Gi-Oh: Playing with Mathematics*. Brazil: Histórias de aulas de Matemática.