

## Penerapan Model Turnamen dengan Fun Frame In Physics Pada Pembelajaran Tentang Hukum Induksi Elektromagnetik Faraday

Cahyo Permadi, Made R. S. Shanti. N.A., Alvama Pattiserlihun

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga  
Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711, Jawa Tengah, Indonesia  
email: (a) 192013019@student.uksw.edu, (b) Made.ray@staff.uksw.edu

**Article Info:** Submitted: 18/01/2018 | Revised: 02/02/2018 | Accepted: 18/03/2018

**Abstrak** – Media pembelajaran sangat diperlukan dalam tahap konsolidasi dengan upaya melibatkan siswa secara aktif dan membantu siswa dalam memahami materi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat desain media pembelajaran Fun Frame in Physics (FFP) dan menyelidiki efektivitas FFP dengan materi induksi elektromagnetik pada tahap konsolidasi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Responden penelitian ini adalah 14-16 siswa SMP kelas IX. Instrumen penelitian ini meliputi kuesioner ahli materi, kuesioner ahli media, lembar observasi siswa, lembar observasi aktivasi siswa dan lembar observasi jawaban siswa. Semua data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil jawaban siswa nilai rata-rata setiap kelompok berkisar di antara 75 – 87,5. Berdasarkan hasil dari validasi, ahli materi dan ahli media memberikan respon positif, masing-masing sebesar 83,38% dan 93,6% terhadap media FFP. Berdasarkan kuesioner, 86,68% siswa memberikan respon positif terhadap media FFP. Berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa, 86,81% siswa aktif dalam kegiatan kelompok. Jadi media pembelajaran FFP efektif untuk membantu siswa dalam memahami materi induksi elektromagnetik serta dapat menjadi referensi pada tahap konsolidasi.

**Kata kunci:** media pembelajaran, Fun Frame in Physics (FFP), induksi elektromagnetik, turnamen.

**Abstract** – Learning media is indispensable in the phase of consolidation with an effort involving students actively and assist student in understanding the material. This research aims to make Fun Frame in Physics (FFP) learning media design and investigate the effectiveness of FFP with the topic of electromagnetic induction at the consolidation stage. This research is a descriptive research. Respondents to this study were 14 - 16 junior high school students of class IX. The research instruments include questionnaire for material experts, questionnaires for media expert, student observation sheets, student activity observation sheets and student reponse observation sheets. All data obtained were analyzed qualitative decriptive. Based on student answers, the average value of each group ranges from 75 to 87,5. Based on the results of the validation, material experts and media experts gave a positive response, 83,38% and 93,6% respectively. Based on the questionnaires, 86,68% of students responded positively to the FFP media. Based on student activity observation sheets, 86,81% of student were active in group activity. So FFP is effective to assist students in understanding the topic of electromagnetic induction and can be a reference in the consolidation phase

**Keywords:** learning media, Fun Frame in Physics (FFP), electromagnetic induction, tournaments

### I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan media yang sangat penting untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan tentunya tidak terlepas dari proses pembelajaran, karena proses belajar mengajar merupakan inti dari kegiatan pendidikan [3]. Dalam proses belajar mengajar ada beberapa tahapan kegiatan yang

dilakukan di dalam kelas, salah satunya yaitu tahap konsolidasi/pemantapan yang merupakan kegiatan akhir dalam proses pembelajaran [2]. Dalam kegiatan konsolidasi, yang perlu diperhatikan adalah keterlibatan siswa yang aktif dalam menjelaskan dan menerapkan materi dan kompetensi yang baru dalam memecahkan masalah [4]. Agar efektivitas pembelajaran dapat tercapai, maka diperlukan media

yang dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran secara aktif. Salah satu upaya menciptakan situasi belajar yang aktif dan menyenangkan adalah mengajak siswa bermain sambil belajar, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan, salah satu cara untuk menciptakan situasi belajar yang aktif dan menyenangkan, Pendidik biasa memakai media pembelajaran berbasis permainan dan turnamen. Permainan adalah modal bagi pembinaan awal kecerdasan dan mental-emosional anak, sehingga cara dan pola bermain yang diterapkan dalam pembelajaran akan memiliki efek positif bagi pertumbuhan kecerdasan dan emosional anak [1]. Pada model turnamen, siswa dalam kelompok diharuskan untuk berusaha memahami dan menguasai materi yang sedang diajarkan dan selalu aktif ketika kerja kelompok, sehingga saat saat ditunjuk untuk mempresentasikan jawabannya mereka dapat menyumbangkan skor bagi kelompoknya. Turnamen ini menyiapkan siswa dari semua tingkat agar mempunyai keberanian dalam bersaing dan dapat bekerjasama serta memiliki kemampuan dalam berkompetensi. Dengan demikian siswa akan termotivasi untuk lebih aktif, kreatif dan mandiri dalam proses pembelajaran[11]. Berdasarkan hal tersebut pembelajaran berbasis permainan dan turnamen merupakan salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan. Dengan adanya pembelajaran berbasis permainan dan turnamen siswa akan lebih aktif dan bersemangat[2].

Salah satu media pembelajaran berbasis permainan yang dapat dipakai dalam tahap ini adalah FFP yang diadopsi dari permainan Fun Thinker. Kegiatan mendasar dalam permainan ini adalah mencocokkan gambar. Agar terlihat lebih menarik turnamen dilakukan untuk memfasilitasi siswa bermain sambil belajar untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan dapat melibatkan seluruh siswa[2]. Konsep dari permainan ini adalah bermain sambil belajar dan berfikir secara menyenangkan. Konsep tersebut kemudian menjadi acuan dan inspirasi dalam membuat desain media pembelajaran FFP dengan pokok bahasan hukum induksi elektromagnetik faraday[2].

Hal baru yang menjadi kontribusi dalam penelitian ini adalah desain pembelajaran tentang induksi elektromagnetik menggunakan media pembelajaran FFP pada tahap konsolidasi melalui model

pembelajaran kooperatif tipe Teams Game Tournament (TGT).

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat desain media pembelajaran FFP sehingga media pembelajaran tersebut dapat meningkatkan keaktifan siswa dan menyelidiki efektifitas penggunaan media FFP dalam pembelajaran tentang materi induksi elektromagnetik. Manfaat dari penelitian ini adalah desain media FFP dapat menjadi referensi untuk guru dalam kegiatan belajar mengajar yang menyenangkan sehingga mendorong siswa menjadi lebih aktif dan memahami materi induksi elektromagnetik.

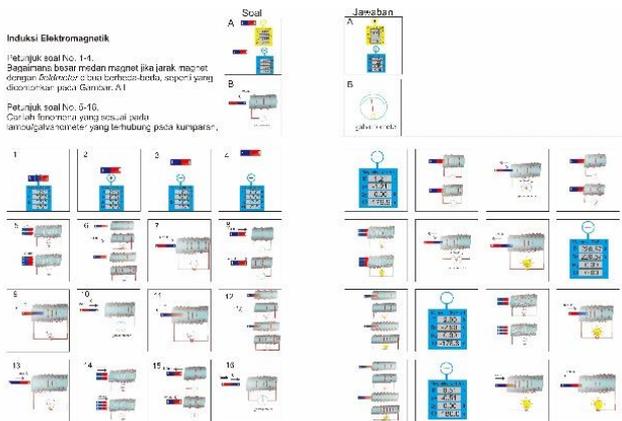
## II. KAJIAN PUSTAKA

### **Permainan Fun Frame in Physics (FFP)**

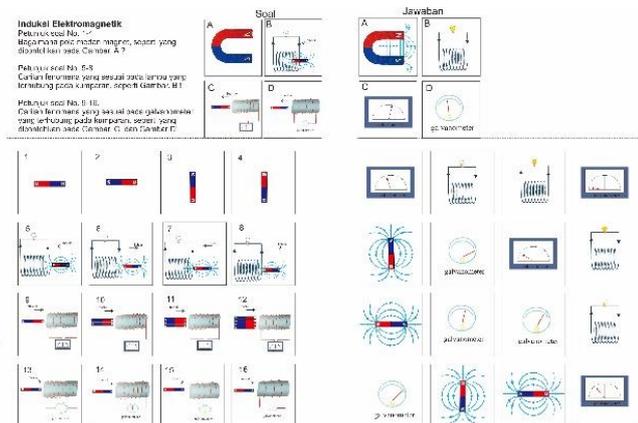
Permainan Fun Frame in Physics merupakan permainan yang diadopsi dari permainan Fun Thinkers yaitu salah satu produk media pembelajaran yang dikembangkan oleh Grolier Asia, berbasis cetak berupa beberapa paket buku yang dilengkapi dengan alat yang bernama Match-Frame. Hal mendasar yang dilakukan dalam permainan Fun Thinkers adalah mencocokkan gambar. Konsep tersebut kemudian menjadi acuan untuk membuat desain pembelajaran Fun Frame in Physics. Perangkat yang digunakan dalam permainan Fun Frame in Physics adalah match frame serta balok dengan angka dan warna (Gambar 1), lembar soal, dan lembar jawaban (Gambar 2a dan Gambar 2b) tentang induksi elektromagnetik yang berupa gambar. Permainan Fun Frame in Physics dilakukan dengan cara memindahkan balok sesuai dengan nomor urut yang tertera di atas match frame bagian kiri (soal) ke bagian kanan (jawaban). Setiap kali membuka satu blok angka, maka akan ditemukan sebuah soal bergambar dan soal itu harus dipasangkan pada match frame di bagian kanan (Gambar 4). Jika semua balok angka telah dibuka dan telah dijawab (Gambar 5) match frame dibalik sehingga terlihat balok dengan pola warna (Gambar 6). Untuk mengetahui benar-tidaknya jawaban dicocokkan dengan pola warna pada kunci jawaban yang ada di belakang match frame.



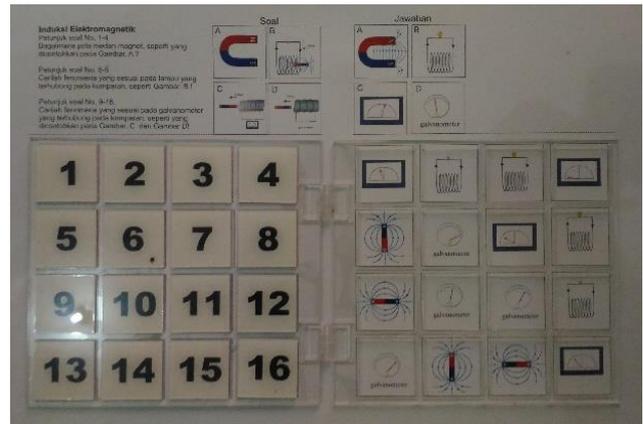
**Gambar 1.** Match Frame serta balok dengan angka dan warna



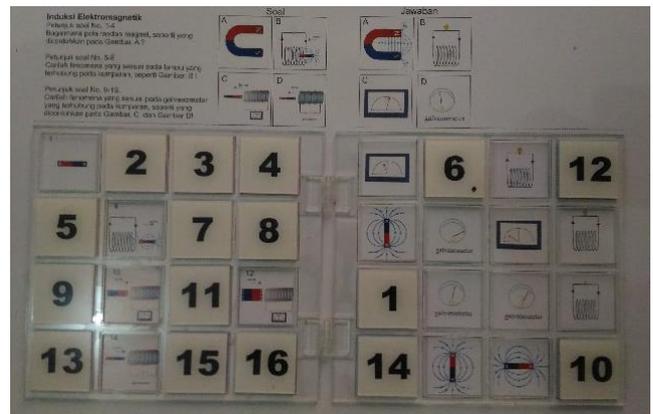
**Gambar 2a.** Desain match frame soal dan jawaban pertama pada media *fun frame in physics*



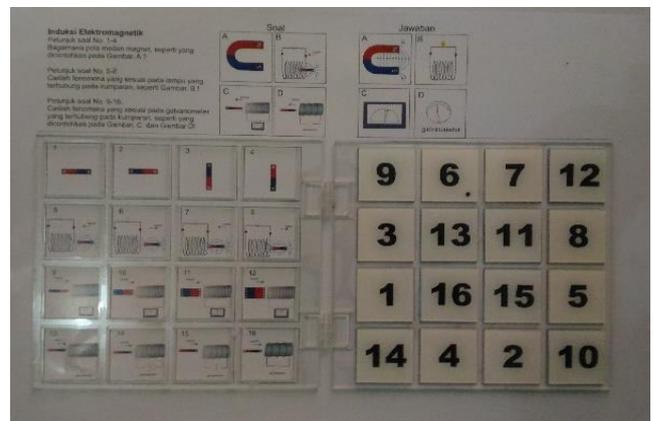
**Gambar 2b.** Desain match frame soal dan jawaban kedua pada media *fun frame in physics*.



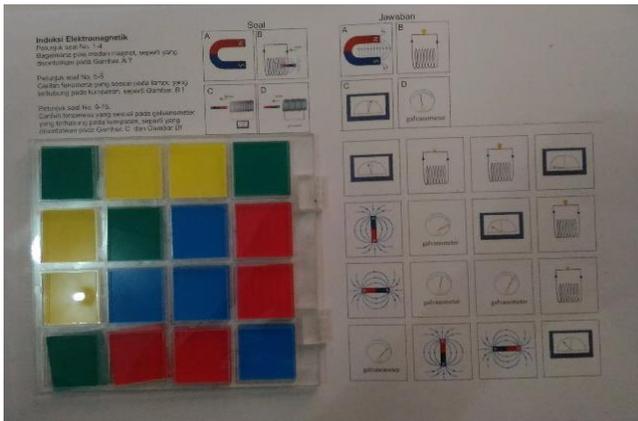
**Gambar 3.** Satu set permainan *Fun Frame in Physics*.



**Gambar 4.** Balok angka dipindahkan dari kiri ke kanan menurut jawaban.



**Gambar 5.** Soal pada *Fun Frame in Physics* terjawab semua.



**Gambar 6.** Match frame dibalik akan terlihat balok dengan pola warna

### B. Team Games Tournament (TGT)

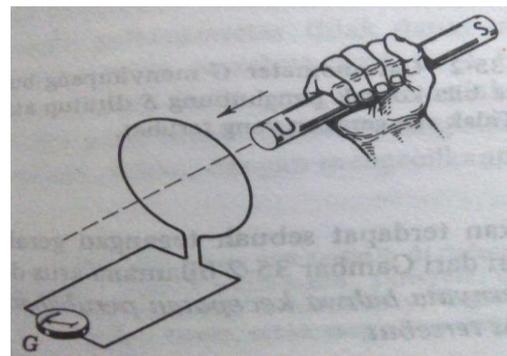
Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu jenis model pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama, yakni kerjasama antara siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran [11]. Model pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) yang mula-mula dikembangkan oleh David DeVries dan Keith Edwards, merupakan model kooperatif John Hopkins yang pertama, menurut Nur (2008:6) TGT menggunakan presentasi guru yang sama dan kerja tim seperti model pembelajaran STAD, namun mengganti kuis dengan turnamen atau lomba mingguan[5].

Team Games Tournament (TGT) merupakan pembelajaran yang kegiatannya lebih berpusat pada siswa. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang. Dimana kemampuan siswa harus dalam kelompok heterogen [13]. Setiap siswa dalam kelompok mendapatkan tugas yang berbeda, dan dalam kelompok mereka saling bahu-membahu untuk menguasai materi atau tugas yang dibebankan pada kelompoknya [13]. Selanjutnya, mereka mengikuti turnamen antar kelompok, siswa-siswa terampil dikelompoknya diadu dengan siswa-siswa yang terampil dikelompok yang lain, demikian juga untuk para siswa yang berkemampuan menengah dan kurang. Semua anggota kelompok berusaha meraih skor sebanyak-banyaknya untuk menjadikan kelompoknya yang terbaik[13]. Melalui turnamen ini diharapkan siswa dapat aktif dalam pembelajaran, saling berdiskusi antar teman/kelompok, dan memiliki sikap tanggung jawab atas tugas yang diberikan kepadanya.

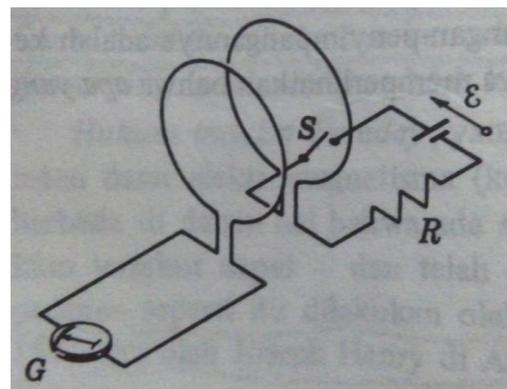
### Hukum Induksi Elektromagnetik

#### Hukum Faraday

Setelah berkuat selama periode waktu 10 tahun, tahun 1831 Michael Faraday membuktikan hipotesisnya melalui sebuah eksperimen yang dinamakan eksperimen Faraday [7],[8]. Eksperimen tersebut menunjukkan bahwa ketika magnet sedang bergerak, galvanometer menunjukkan penyimpangan (Gambar 7.). Hal ini memperlihatkan bahwa sebuah arus telah dihasilkan di dalam koil oleh sebuah tegangan gerak elektrik imbas (*induced electromotive force*). Arus ini dinamakan arus imbas (*induced current*). Jika magnet dipegang dalam kedudukan tetap terhadap koil, maka galvanometer tidak menimpang. Jika magnet digerakkan menjauh koil, maka galvanometer akan menimpang lagi, tetapi di dalam arah yang berlawanan. Yang berarti arus di dalam koil mengalir di dalam arah berlawanan. Jika yang menggunakan ujung kutub selatan sebuah magnet sebagai ganti ujung utara, maka eksperimen bekerja seperti yang dijelaskan tetapi penyimpangannya adalah kebalikan dari yang tadi [7]. Didalam sebuah eksperimen lain, digunakan alat seperti pada Gambar 8.

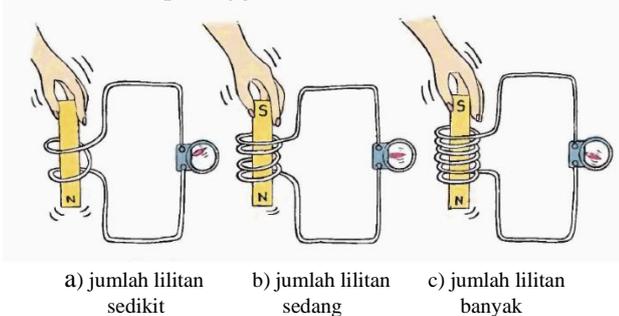


**Gambar 7.** Magnet Digerakkan Mendekati Koil



**Gambar 8.** Eksperimen Faraday dengan Saklar

Bila kontak penghubung (switch) S ditutup, maka terdapat arus yang mengalir dalam koil sebelah kanan sehingga galvanometer menyimpang untuk sementara. Jika kontak penghubung dibuka, maka arus yang semula berada di dalam koil diganggu sehingga galvanometer menyimpang lagi untuk sementara, tetapi arahnya berlawanan. Hal ini menunjukkan bahwa kecepatan perubahan aruslah yang penting dan bukan besarnya arus tersebut[7]. Semakin banyak jumlah lilitan suatu kumparan, maka semakin besra pula ggl induksi (Gambar 9.)[10].



**Gambar 9.** Hubungan Jumlah Lilitan dan GGL Induksi

### III. METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Responden dari penelitian ini adalah 14 – 16 siswa SMP. Instrumen dari penelitian ini adalah media pembelajaran FFP pada tahap konsolidasi melalui turnamen, kuesioner ahli materi, kuesioner ahli media, lembar observasi siswa, lembar observasi aktivasi siswa dan lembar observasi jawaban siswa. Siswa yang menjadi responden merupakan siswa yang pernah mendapatkan materi induksi elektromagnetik

Sebelum digunakan pada tahap konsolidasi, media pembelajaran FFP terlebih dahulu divalidasi. Kuesioner diberikan kepada validator yaitu satu ahli materi dan lima ahli media untuk divalidasi. Validator ahli materi adalah dosen Fisika, agar media pembelajaran bisa mencakup kesesuaian konsep dan kebenaran ilmu pada induksi elektromagnetik, kesesuaian dengan KD yang ingin dicapai, kejelasan intruksi penggunaan, kegunaan, dan kesesuaian sebagai media pembelajaran. Validator ahli media adalah lima guru SMP, agar media pembelajaran bisa mencakup semua komponen komunikasi visual. Semua data yang diperoleh dari kuesioner ahli materi dan kuesioner ahli media dianalisis secara deskriptif kualitatif. Jika media pembelajaran FFP mendapatkan nilai akhir 80% – 100 % maka media pembelajaran sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi, jika

mendapatkan nilai akhir 60% – 80% maka media pembelajaran valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil, jika mendapatkan nilai akhir 40% – 60% maka media pembelajaran tidak valid dan disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar, dan jika mendapatkan nilai akhir 20% – 40% maka media pembelajaran sangat tidak valid atau tidak boleh digunakan.

Siswa dibagi menjadi 4 kelompok. Di setiap kelompok dibagikan satu set media FFP untuk menyelesaikan soal secara kelompok. Setelah selesai diskusi kelompok, setiap siswa maju dalam turnamen dengan media FFP yang berbeda dari yang dikerjakan di kelompok dan soal di turnamen dikerjakan secara individu. Sebagai penghargaan, diberikan poin untuk setiap jawaban yang benar dan waktu pengerjaan diperhitungkan. Kelompok yang menang adalah kelompok yang memperoleh total poin tertinggi. Selama tahap konsolidasi, observer mengisi lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi jawaban siswa. Pada akhir pembelajaran siswa diberikan kuesioner untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap media FFP.

Semua data yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa dan kuesioner siswa dianalisis secara deskriptif kualitatif dan perhitungan menggunakan model sampling. Jika 70% dari seluruh siswa memberikan respon positif terhadap KBM dan 70% siswa memberikan umpan balik positif terhadap pembelajaran, maka media pembelajaran FFP dikatakan efektif untuk membantu siswa memahami materi hukum induksi elektromagnetik.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Deskripsi Pembelajaran

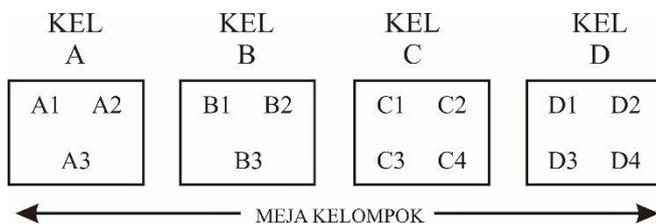
Pembelajaran tentang induksi elektromagnetik menggunakan media *Fun Frame in Physics* (FFP) ini bertujuan agar siswa dapat lebih memahami dalam menggambar arah medan magnet dan menentukan besar medan magnet, menjelaskan hubungan antara perubahan fluks magnetik dengan arus listrik, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kuat arus listrik.

#### Kegiatan awal

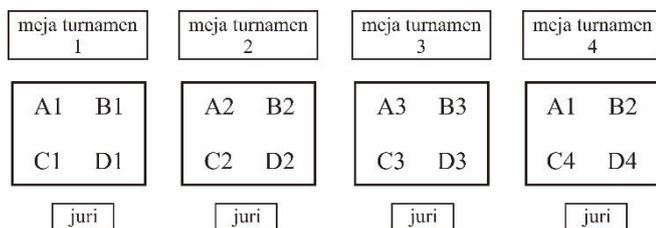
KBM diawali dengan *mereview* hasil belajar dari praktikan sebelumnya tentang materi induksi elektromagnetik.

**Kegiatan inti**

Sebelum memulai permainan, siswa dikelompokkan dahulu menjadi 4 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa. Setiap siswa memiliki kode tertentu (Gambar 11). Guru juga menjelaskan aturan permainan FFP ketika siswa telah duduk di meja kelompok masing-masing. Setiap kelompok diberikan soal FFP lembar pertama (Gambar 2a) untuk diselesaikan dengan berdiskusi kelompok. Setiap kelompok akan dipandu oleh seorang juri yang bertugas mengoreksi dan mengarahkan kelompok untuk mendapatkan jawaban yang benar. Setelah semua soal diselesaikan dalam kelompok, setiap siswa dari kelompok akan melakukan turnamen di meja turnamen yang telah ditentukan (Gambar 12). Siswa yang memiliki kode yang sama akan bertanding di meja turnamen yang sama secara bergiliran dengan lembar FFP yang kedua (Gambar 2b). saat bertanding, tiap anggota kelompok mewakili kelompoknya dan bertanggung jawab mengerjakan soal pada FFP sesuai nomor soal yang dikerjakan siswa pada meja turnamen (Tabel 1). Terdapat siswa yang bermain dua kali pada kelompok A dan B untuk menyeimbangkan jumlah kelompok C dan D yang memiliki 4 anggota. Di setiap meja turnamen ada seorang juri yang bertugas untuk mengoreksi jawaban, dan memberi poin untuk jawaban yang benar.



**Gambar 11.** Kode setiap siswa dalam kelompok



**Gambar 12.** Posisi siswa sesuai kode di meja turnamen

**Tabel 1.** Nomor soal yang dikerjakan siswa pada meja turnamen

Meja turnamen	Kode siswa	Nomor soal
1	A1, B1, C1, D1	1,6,13,16
2	A2, B2, C2, D2	2,7,12,14
3	A3, B3, C3, D3	3,5,11,15
4	A1, B2, C4, D4	4,8,9,10

Hasil turnamen dari setiap kelompok dapat dilihat di Tabel 2. Kelompok yang menang adalah kelompok yang memperoleh total poin yang tertinggi. Pemenang dalam turnamen ini adalah kelompok B, sehingga penghargaan atau hadiah diberikan kepada kelompok B. Hal ini menunjukkan bahwa setiap anggota kelompok B ini benar-benar memahami materi dan cara menyelesaikan soal serta mau bertanya pada guru saat mengalami kesulitan, sehingga mereka mampu menyelesaikan semua soal dengan baik saat bertanding di meja turnamen. Selama turnamen ada 5 observer yang bertugas sebagai pengamat dalam kelompok dan juri dalam setiap meja turnamen. Guru berkeliling memantau jalannya permainan setiap kelompok dan membantu juri jika ada kesulitan ketika menjelaskan kunci jawaban serta mengendalikan suasana kelas agar tenang dan kondusif.

**Tabel 2.** Jawaban kelompok dalam turnamen

No	Kelompok	Poin				Total Poin
		Meja 1	Meja 2	Meja 3	Meja 4	
1	A	3	3	0	4	10
2	B	4	2	2	4	12
3	C	3	2	4	2	11
4	D	4	3	3	1	11

**Kegiatan Akhir**

Setelah semua kegiatan FFP selesai, guru akan menjelaskan tentang soal-soal yang sebagian besar siswa menjawab salah dengan penjelasan singkat tentang soal yang dijawab.

**b. Hasil Belajar Siswa**

Berdasarkan hasil dari permainan FFP kelompok B mendapat nilai rata-rata tertinggi dengan 87,5, kemudian kelompok C dan kelompok D dengan nilai rata-rata 78,13 dan kelompok A mendapat nilai paling rendah dengan rata-rata 75. Dengan demikian hampir

seluruh kelompok mendapatkan nilai rata-rata  $\geq 70$ . Hasil tersebut telah mencapai kriteria keberhasilan hasil belajar yang telah ditentukan yakni  $\geq 70$ , dimana setiap kelompok mendapat nilai diatas 70. Pada lembar pertama nilai perkelompok lebih tinggi dari pada yang lembar kedua. Hal ini disebabkan karena siswa menjawab kurang teliti pada soal yang mencari simpangan galvanometer, di soal tersebut terdapat 2 gambar galvanometer yang simpangannya sama dan siswa cenderung memilih gambar yang salah walaupun simpangannya benar. Pada pertemuan pertama dan kedua terdapat 2 siswa yang belum mendapatkan materi induksi elektromagnetik dan membuat siswa kebingungan dalam menjawab soal FFP untuk lembar 2.

Jadi berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran FFP efektif untuk membantu siswa memahami materi dan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi induksi elektromagnetik.

**Tabel 3.** Jawaban kelompok dalam turnamen

No	Klp	Nilai		Nilai rata-rata
		Lembar 1	Lembar 2	
1.	A	87,5	62,5	75
2.	B	100	75	87,5
3.	C	87,5	68,75	78,13
4.	D	87,5	68,75	78,13

**c. Hasil Kuesioner**

Sebelum media FFP digunakan, media ini harus masuk dalam tahapan ahli materi dan ahli media. Tabel 4. dan Tabel 5. merupakan rekapitulasi hasil kuesioner apakah media ini bisa digunakan dalam tahap konsolidasi untuk materi induksi elektromagnetik. Ada dua aspek yang ditanyakan dalam kuesioner ahli materi ini yaitu aspek kesesuaian konsep dan kebenaran ilmu, dan kejelasan media.

**Tabel 4.** Respon ahli materi terhadap media pembelajaran *fun frame in physics*

No	Aspek yang dinilai	Respon positif (%)	Keterangan
1.	Kesesuaian konsep dan kebenaran ilmu	83,75	Sangat valid
2.	Kejelasan media	95	Sangat valid
	Rata-rata	83,38	Sangat valid

Pada aspek kesesuaian konsep dan kebenaran ilmu, ahli materi menilai tentang beberapa konsep meliputi menentukan arah medan magnet, simpangan pada galvanometer, terang redupnya lampu dengan jumlah magnet atau jumlah lilitan yang berbeda sehingga materi yang akan diberikan pada tahap konsolidasi tidak melenceng dari materi yang diajarkan guru sebelumnya. Pada aspek kejelasan media, ahli materi akan menilai kesesuaian, kejelasan dan kegunaan media FFP sehingga guru tidak kesulitan dalam menjelaskan kepada siswa dan membantu guru dalam mengevaluasi pemahaman siswa mengenai induksi elektromagnetik.

Pada tabel 4. dapat dilihat bahwa 89,38% ahli materi memberikan respon positif terhadap media FFP. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan materi untuk media pembelajaran FFP dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam pembuatan desain media FFP.

**Tabel 5.** Respon ahli media terhadap media pembelajaran *fun frame in physics*

No	Aspek yang dinilai	Respon positif (%)	Keterangan
1.	Kemudahan media	93,1	Sangat valid
2.	Kesesuaian media	93,8	Sangat valid
3.	Tampilan media	93,5	Sangat valid
4.	Kejelasan media	91,7	Sangat valid
5.	Kemenarikan media	95,8	Sangat valid
	Rata-rata	93,6	Sangat valid

Untuk kuesioner ahli media terdapat lima aspek yang ditanyakan dalam kuesioner yaitu kemudahan media, kesesuaian media, tampilan desain, kejelasan media dan kemenarikan desain, seperti yang ditunjukkan pada tabel 5. Pada aspek kemudahan media FFP respon positif dari ahli media ditunjukkan dengan pernyataan bahwa validator merasa petunjuk penggunaan media disampaikan dengan jelas, media mudah digunakan, dan media dapat digunakan diberbagai tempat dan kondisi, sehingga penggunaan media tersebut cocok digunakan untuk petunjuk FFP. Pada aspek kesesuaian media FFP, respon positif dari ahli media ditunjukkan dengan pernyataan bahwa validator merasa bahwa media sesuai dengan

perkembangan SMP dan mengikuti perkembangan jaman sehingga membuat siswa lebih mudah memahami dengan mudah media yang digunakan. Pada aspek tampilan desain media FFP, respon positif dari ahli media ditunjukkan dengan pernyataan bahwa ukuran FFP cocok untuk pembelajaran di dalam dan luar kelas, pemilihan warna memudahkan pengguna dan memiliki kontras balik, gambar yang dipilih menarik siswa dan memiliki ukuran proposal, dan komposisi warna terlihat serasi. Sehingga memudahkan siswa dalam membedakan setiap gambar dari masing-masing soal dalam media FFP. Pada aspek kejelasan media FFP, respon positif ahli media ditunjukkan dengan pernyataan bahwa validator merasa tulisan dalam media memiliki ukuran dan jenis font yang tepat sehingga siswa mudah dalam membaca petunjuk FFP. Pada aspek kemenarikan desain media FFP, respon positif dari ahli media ditunjukkan dengan pernyataan bahwa validator merasa media FFP secara keseluruhan mampu menarik perhatian peserta didik.

Pada tabel 5. dapat dilihat bahwa 93,6% ahli media memberikan respon positif terhadap media pembelajaran FFP. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan gambar yang digunakan untuk pembuatan desain FFP dinyatakan valid dapat digunakan dalam pembuatan desain media pembelajaran FFP.

Rekapitulasi hasil kuesioner siswa terhadap media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 6a dan tabel 6b. Ada tiga aspek yang ditanyakan dalam kuesioner ini yaitu aspek media pembelajaran FFP, pemahan materi, dan aktivitas siswa dalam permainan FFP.

**Tabel 6a.** Respon positif siswa terhadap media

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Setuju (SS) (%)	Setuju (S) (%)	Respon Positif (SS+S) (%)
1	Media FFP	38,78	43,88	82,65
2	Pemahaman materi induksi elektromagnetik	50,00	46,43	96,43
3	Aktivitas siswa dalam permainan FFP	40,48	40,48	80,95
Rata-rata				86,68

**Tabel 6b.** Respon negatif siswa terhadap media pembelajaran *fun frame in physics*

No	Aspek yang dinilai	Presentasi nilai (%)
1.	Motivasi belajar siswa	85,42
2.	Keaktifan siswa	88,19
Rata-rata		86,81

Pada aspek media FFP, respon positif dari siswa ditunjukkan dengan pernyataan bahwa media FFP sangat menarik, karena gambar yang ditampilkan pada media, petunjuk soal dan penggunaan media FFP jelas. Siswa merasa puas dan tertarik dengan media yang diterapkan sehingga senang belajar menggunakan media permainan FFP.

Pada aspek pemahaman materi, respon positif siswa ditunjukkan dengan pernyataan bahwa siswa merasa lebih memahami materi induksi elektromagnetik dengan media pembelajaran FFP, sehingga media tersebut cocok digunakan untuk materi induksi elektromagnetik. Permainan FFP membantu siswa lebih mudah mempelajari materi induksi elektromagnetik dan membuat siswa merasa senang dan aktif dalam proses pembelajaran, dan FFP bisa mendorong siswa untuk bersiskus dengan teman kelompoknya.

Pada tabel 6a dan tabel 6b. dapat dilihat bahwa 86,68% siswa memberikan respon positif dan 13,32% respon negatif terhadap media pembelajaran FFP. Berdasarkan hasil respon siswa tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran menggunakan permainan FFP efektif untuk membantu siswa memahami materi induksi elektromagnetik dan meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

**d. Hasil observasi aktivitas siswa**

Rekapitulasi hasil observasi terhadap aktivitas siswa dalam kelompok dapat dilihat pada tabel 7. Aktivitas siswa yang diamati adalah motivasi belajar dan keaktifan siswa.

**Tabel 7.** Aktivitas siswa dalam kelompok

No	Aspek yang Dinilai	Tidak Setuju (TS) (%)	Sangat Tidak Setuju (STS) (%)	Respon Positif (TS+STS) (%)
1	Media FFP	17,35	0	17,35
2	Pemahaman materi induksi elektromagnetik	3,57	0	3,57
3	Aktivitas siswa dalam permainan FFP	16,67	2,38	19,05
Rata-rata				13,32

Pada aspek motivasi belajar siswa, siswa termotivasi belajar secara kelompok ditunjukkan dari kesiapan pada saat *mereview* materi sebelumnya, supaya tidak melakukan kegiatan lain yang mengganggu proses belajar, antusias dalam mengikuti kegiatan kelompok dan menyimak informasi yang

disampaikan oleh guru. Jadi pemberian motivasi yang tepat dari guru dapat mendorong siswa untuk siap untuk melakukan kegiatan konsolidasi.

Keaktifan siswa dalam kelompok ditunjukkan dengan siswa aktif dalam diskusi kelompok, saling bertukar pikiran dengan teman kelompok, aktif mengerjakan soal dalam turnamen dan setiap siswa bertanggungjawab secara individu dalam mengerjakan soal saat mewakili kelompoknya. Siswa yang termotivasi dengan media pembelajaran FFP yang digunakan akan merasa senang, lebih aktif dari biasanya, siswa tidak merasa bosan pada proses pembelajaran berlangsung dan lebih mudah dalam memahami materi induksi elektromagnetik melalui media tersebut.

Berdasarkan Tabel 7. dapat dilihat bahwa 86,81% siswa mendapatkan motivasi dalam kegiatan belajar dan aktif dalam kegiatan kelompok.

Uraian diatas dapat menunjukkan bahwa belajar sambil bermain khususnya dengan media pembelajaran FFP dapat menumbuhkan keaktifan siswa dan pembelajaran akan lebih menyenangkan bagi siswa. Dengan memanfaatkan media pembelajaran berupa permainan dapat mendorong siswa untuk belajar aktif, mempunyai rasa tanggung jawab dan menyenangkan.

## II. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan media pembelajaran FFP efektif untuk membantu siswa dalam memahami materi induksi elektromagnetik serta meningkatkan motivasi belajar dan keaktifan siswa. Media pembelajaran FFP juga dapat dijadikan sebagai referensi bagi guru pada tahap konsolidasi untuk materi-materi Fisika yang lain dengan cara yang lebih menyenangkan bagi siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Made R. S. Shanti N. A dan Bapak Alvama Pattiserlihun sebagai pembimbing dalam menulis jurnal ini dan Bimbel Madani Salatiga.

## PUSTAKA

### Artikel jurnal

- [1] Rifqi Fatihatul Karimah, Supurwoko, Daru Wahyuningsih, Perkembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Volume 2, Nomor, 1 Halaman 6, 2014.
- [5] Silvi Wahyu Setiana, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Penjumlahan Pecahan Pada Siswa Di Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Volume 1, Nomor 2, 2013.
- [11] Kadir Tiya, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4, nomor 2, 2013.
- [12] Muhardjito, dkk., Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Termodifikasi Berbasis Outbound Terhadap Prestasi Belajar Fisika Ditinjau Dari Motivasi Belajar, *PPs Universitas Negeri Malang*, 2014.
- [13] I Kt. Agus Budiastawa Putra, Ni Nym. Kusmariyanti, I Md. Citra Wibawa, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas IV di Gugus VIII Kecamatan Kubutambahan, *Jurnal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Volume 2, nomor 1, 2014.

### Buku:

- [7] Halliday, H., Resnick, R., *Fisika*, edisi ketiga, jilid 2. Jakarta: Erlangga, 1996.
- [8] Hayt, W. H., Buck, J. A., *Elektromagnetika*, edisi ketujuh. Jakarta: Erlangga, 2006.
- [9] Halliday, D., Resnick, R., Walker, J., *Fisika Dasar*, edisi ketujuh, jilid 2. Jakarta: Erlangga, 2010.
- [10] Hewitt, Paul G. 2006. *Conceptual Physics, tenth edition*. Harper Collins College Publisher: San Fransisco.

### Skripsi/tesis/disertasi:

- [2] Yuni Kartika, Debora N. Sudjito, Made R. S. Shanti. N.A., *Desain Media Pembelajaran Menggunakan Permainan Fun Frame In Physics Pada Pokok Bahasan Cermin Datar Melalui Turnamen*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, 2017.
- [3] Rina Arsita Dewi, Debora N. Sudjito, Made R. S. Shanti. N.A., *Desain Media Pembelajaran*

Menggunakan Permainan Fun Frame in Physics Pada Pokok Bahasan Cermin Cekung Melalui Turnamen. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, 2017.

- [4] Anastasia I. lideaningrum, Debora N. Sudjito, Made R. S. Shanti. N.A., Desain Media Pembelajaran Menggunakan Permainan Fun Frame in Physics Pada Pokok Bahasan Cermin Cekung Melalui Turnamen. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, 2017.
- [6] Sanjaya, wina, Penelitian Pendidikan : Jenis, Metode dan Prosedur. Jakarta: Kharisma Putra Utama, 2013.