

Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Game Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Gerak Harmonis Sederhana

Nevi Kilauwati, Yus Rama Denny Muchtar, Dina Rahmi Darman

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang

Email: nev.nevikilauwati@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang menerapkan model *Problem Based Learning dengan Game* dengan siswa yang menerapkan model *Problem Based Learning*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain kuasi eksperimen. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Tirtayasa mulai dari bulan April-Mei 2018. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Pada penelitian ini kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning dengan Game* dan kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model *Problem Based Learning*. Instrumen penelitian yang diberikan berupa 57 butir soal pilihan ganda. Teknik analisis data untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t pihak kanan. Dari hasil perhitungan uji dua pihak diperoleh $t_{hitung} = 3,734$ berada diluar interval $-1,666 < t_{hitung} < 1,666$, maka H_0 ditolak, dan H_a diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menerapkan model *Problem Based Learning dengan Game* dengan siswa yang menerapkan model *Problem Based Learning*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menerapkan model *Problem Based Learning dengan Game* lebih baik dari pada siswa yang menerapkan model *Problem Based Learning*.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Game, Hasil Belajar Kognitif, Getaran Harmonik Sederhana*

Abstract

This research aims to improve learning outcomes of students who apply the Problem Based Learning with Game model with students who apply the Problem Based Learning model. This research used experiment research with a quasi-experiment design, it was conducted at SMAN 1 Tirtayasa starting from April-May 2018. The sampling technique in this study used purposive sampling. In this study class X IPA 3 as an experimental class using the Problem Based Learning model with Games and class X IPA 1 as a control class using the Problem Based Learning model. The research instrument was given in the form of 57 multiple choice questions. Data analysis techniques to test hypotheses in this study use right-sided t-test. From the results of the two-party test calculation obtained $t_{count} = 3.734$ outside the interval $-1.666 < t_{count} < 1.666$, then H_0 is rejected, and H_a is accepted. The conclusion of the research is there are differences in learning outcomes between students apply the Problem Based Learning Model with Game and studenis apply the problem based learning model. It means that the learning out comes of students.

Keywords: Problem Based Learning, Games, Cognitive Learning Outcomes, Simple Harmonic Vibration

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat erat kaitannya dengan belajar. Secara sederhana belajar adalah perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir (Trianto, 2013).

Dalam pembelajaran Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh banyak faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal (Slameto, 2010). Faktor internal meliputi; intelegensi, sikap, bakat, minat, dan motivasi siswa. Sedangkan faktor eksternal merupakan peran guru sebagai pengelola pembelajaran, dimana guru harus mampu menerapkan pendekatan, model, metode, strategi pembelajaran, bahan ajar ataupun media yang tepat dan menekankan pada pembelajaran siswa aktif (Munir dkk., 2014).

Berdasarkan observasi tentang pelaksanaan pembelajaran dan hasil belajar siswa, jika dilihat dari kompetensi inti dan kompetensi dasar pada silabus, konsep getaran harmonik merupakan salah satu konsep fisika yang sulit untuk dipahami. Pernyataan ini juga didukung dengan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh penulis. Hasil wawancara yang diperoleh salah satunya yaitu, mendata konsep fisika yang sulit dipahami oleh siswa dan getaran harmonik adalah konsep yang paling banyak disebutkan dan memiliki tingkat kesulitan relatif tinggi, karena bersifat matematis, aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Selama proses pembelajaran siswa menunjukkan bahwa siswa kurang aktif dan merasa jenuh.

Dilihat dari Perkembangan kurikulum saat ini menuntut perubahan prinsip belajar dari pembelajaran berfokus pada guru, menjadi pembelajaran berfokus pada siswa (Alawiyah, 2013). Siswa dituntut untuk mengembangkan pengetahuan serta keterampilan mereka melalui interaksi langsung dengan sumber belajar.

Model pembelajaran yang sifatnya memacu siswa untuk berfikir, mampu menganalisis dan aktif dalam proses pembelajaran adalah model

Problem Based Learning. *Problem Based Learning* merupakan suatu cara penyajian bahan pelajaran yang menjadikan masalah yang relevan untuk memberikan motivasi sebagai bahan utama dalam pembelajaran dimana siswa dikondisikan untuk mencari pemecahan masalah tersebut secara mandiri maupun berkelompok (Prosser & Sze, 2014).

Implementasi dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki beberapa masalah yang timbul seperti: pertama, Ketika peserta didik tidak memiliki minat tinggi, atau tidak mempunyai kepercayaan diri bahwa dirinya mampu menyelesaikan masalah yang dipelajari, maka mereka cenderung enggan untuk mencoba karena takut salah. Kedua, gagal untuk mencapai kebersamaan. Dan Proses pelaksanaan PBL membutuhkan waktu yang lebih lama atau panjang. Itu pun belum cukup, karena sering kali peserta didik masih memerlukan waktu tambahan untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan (Suyadi, 2013). Untuk itu perlu sebuah inovasi untuk mengatasi masalah yang sering terjadi dengan media *game* atau permainan yang menggunakan komputer.

Agar siswa dapat memperoleh hasil belajar yang optimal maka peran guru harus bisa menciptakan suasana belajar yang dapat membuat siswa tertarik dan antusias dalam kegiatan belajar mengajar. Cara-cara yang dapat dilakukan dengan menerapkan model-model pembelajaran yang bervariasi dan bersifat menyenangkan bagi siswa serta didukung dengan media pembelajaran yang baik agar tidak terjadi miskomunikasi antara materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dengan materi yang diterima oleh siswa.

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa, Hamalik dalam Arsyad (2015:19).

Hasil belajar siswa merupakan perubahan perilaku pada siswa setelah belajar (Hamalik, 2009). Hasil belajar dicerminkan bukan dari salah satu aspek potensi saja. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung

pada apa yang dipelajari oleh peserta didik. Oleh karena itu, apabila peserta didik mempelajari pengetahuan tentang konsep, maka perubahan perilaku yang diperoleh adalah berupa penguasaan konsep. Winkel mengemukakan hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya (dalam Purwanto, 2011). Jadi, hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan adanya indikator dan derajat perubahan tingkah laku siswa.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual/operasional, yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para pengajar dalam merencanakan, dan melaksanakan aktivitas pembelajaran (Hosnan, 2014).

Model Problem Based Learning adalah pendekatan yang berpusat pada siswa untuk belajar dan mengajar dimana siswa belajar dalam konteks tutorial pemecahan masalah berbasis kelompok (Michal, 2014). Model pembelajaran Problem Based Learning merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam model pembelajaran Problem Based Learning kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan (Rusman, 2014). Model Problem Based Learning di padukan dengan Game.

Permainan adalah cara bermain dengan mengikuti aturan-aturan tertentu yang dilakukan secara individu maupun berkelompok guna mencapai tujuan tertentu (MZ, 2013). Media permainan adalah merupakan media pembelajaran dimana materi disampaikan melalui suatu kegiatan yang menyenangkan (menggembirakan) yang dapat menunjang tercapainya tujuan instruksional dalam pengajaran baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Game edukasi merupakan game digital yang dirancang untuk pengayaan pendidikan mendukung pengajaran dan pembelajaran dan menggunakan multimedia interaktif

(Widiastuti dkk., 2012).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2014). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperiment*. *Quasi eksperiment* memiliki tujuan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan (Arifin, 2011). *Quasi eksperiment* merupakan metode penelitian yang sangat direkomendasikan untuk penelitian dalam bidang pendidikan (Randler dkk., 2008). Metode ini dipilih sesuai dengan tujuan penelitian yang hanya ingin melihat dampak penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan *game* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

Penelitian ini menggunakan *nonequivalent control group design*. Dengan rancangan penelitian menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* atau *Pretest-Posttest Control Group Design* dengan kelas eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random. (Sugiyono, 2014).

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X pada salah satu SMA di Kabupaten Serang semester genap tahun ajaran 2017/2018. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2014). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X.3 sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang dalam pelajarannya diterapkan model *Problem Based Learning* dengan *game* dengan 35 siswa dan X.1 sebagai kelas kontrol dengan 36 siswa yang diambil secara *cluster random sampling* yaitu suatu metode atau teknik pengambilan sampel dengan random atau tanpa pandang bulu dari seluruh kelas (Arikunto, 2006). Analisis instrumen meliputi

validitas soal, reliabilitas soal, daya pembeda soal, dan tingkat kemudahan soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Tirtayasa pada kelas X tahun ajaran 2017/2018. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan bentuk design *Nonequivalent Control Group Design* yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu suatu metode atau teknik pengambilan sampel dengan random atau tanpa pandang bulu dari seluruh kelas (Arikunto, 2006). Maka dari itu peneliti menetapkan kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning dengan Game* dan kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan jumlah siswa pada kelas eksperimen 35 siswa dan kelas kontrol 36 siswa.

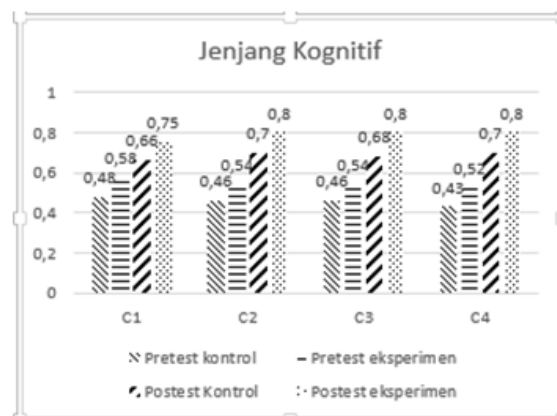
Hasil belajar siswa untuk setiap jenjang kognitif di kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil *pretest*, rata-rata siswa di kelas kontrol yang menjawab dengan benar soal-soal jenjang kognitif C1 (mengingat) sebesar 0,48, C2 (memahami) sebesar 0,46, C3 (menerapkan) sebesar 0,46 dan C4 (menganalisis) sebesar 0,43. Pada saat *posttest*, rata-rata siswa di kelas kontrol yang menjawab dengan benar soal-soal jenjang kognitif C1 (mengingat) sebesar 0,66, C2 (memahami) sebesar 0,70, C3 (menerapkan) sebesar 0,68 dan C4 (menganalisis) sebesar 0,70. Pada saat *pretest*, rata-rata siswa di kelas eksperimen yang men-

jawab dengan benar soal-soal jenjang kognitif C1 (mengingat) sebesar 0,58, C2 (memahami) sebesar 0,54, C3 (menerapkan) sebesar 0,54 dan C4 (menganalisis) sebesar 0,52. Pada saat *posttest*, rata-rata siswa di kelas eksperimen yang menjawab dengan benar soal-soal jenjang kognitif C1 (mengingat) sebesar 0,75, C2 (memahami) sebesar 0,80, C3 (menerapkan) sebesar 0,80 dan C4 (menganalisis) sebesar 0,80.

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah sampel pada kelas eksperimen berjumlah 35 siswa dan kelas kontrol 36 siswa, dengan selisih nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 7,31, serta selisih simpangan baku *pretest* antara simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,19.

Hasil *posttest* menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 67,94 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 58,11. Kemudian dilakukan uji hipotesis data *posttest* diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,734$ dan $t_{tabel} = 1,666$. Artinya nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,734 > 1,666$), maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning dengan game* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning*.

KESIMPULAN DAN SARAN



Gambar 1. Grafik Rata-Rata Jenjang Kognitif Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Tabel 1. Statistik Deskriptif Nilai Hasil Belajar Siswa Di Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas Statistik	Eksperimen		Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
N (banyak siswa)	35		36	
Nilai Maksimum	60	81	54	78
Nilai Minimum	31	52	24	45
X (rata-rata)	46,31	67,94	39	58,11
Simpangan Baku	8,46	7,97	8,27	6,54
Varians	71,5	63,55	68,36	42,79

Bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antar kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajar *Problem Based Learning dengan Game*, dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dapat diketahui di kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 67,94 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 58,11. Hal ini dibuktikan dari analisis perhitungan posttest uji pihak kanan diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,734$ dan $t_{tabel} = 1,666$. Artinya nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,734 > 1,666$), maka dapat disimpulkan

H_0 ditolak H_a dan diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning dengan Game* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Pada penelitian ini terdapat kelemahan yaitu saat melakukan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model *Problem Based Learning dengan Game* keadaan kelas lebih ramai dan mengganggu proses pembelajaran dikelas sebelahnya. Jadi, saran untuk peneliti ke depannya, sebaiknya menggunakan ruang komputer atau lab fisika yang jaraknya tidak terlalu dekat dengan kelas yang lain sehingga tidak mengganggu proses pembelajaran di kelas yang lainnya, dan materi pembelajaran yang peneliti gunakan yaitu Getaran Harmonik Sederhana, disarankan bagi peneliti selanjutnya memilih materi ajar yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, F. 2013. *Peran Guru Dalam Kurikulum 2013 The Role Of Teacher In Curricullum 2013*, 65–74.
- M Misbakhul Munir, dkk, 2014. LKS Berbasis Analisis Wacana Fisika Dilengkapi dengan Eksperimen dalam Pembelajaran Fisika di SMA, *Jurnal Edukasi UNEJ*, Vol. 1, h.31
- MZ, Y. 2013. PENGEMBANGAN PERMAINAN ULAR TANGGA, 3(1), 75–

84.

- Prosser, M., & Sze, D. 2014. Problem-based learning: Student learning experiences and outcomes, 28(February), 131–142. <https://doi.org/10.3109/02699206.2013.820351>
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Depok : Rajawali Press.
- Slameto. 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudirman. 2015. Penggunaan Model Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa Kelas XI SMK Pada Materi Fluida Statis. *GRAVITY: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 1(1).
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Trianto.2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta:kencana. Hal 16
- Widiastuti, N., & Setiawan, I. 2012. MEMBANGUN GAME EDUKASI SEJARAH WALISONGO *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 41–48.