

# Pengaruh Model pembelajaran *Gallery Walk* Melalui Pemanfaatan Media *PhET* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Amelia Cintya Sari, Sulistyaning Kartikawati, Ihtiari Prastyaningrum

Universitas PGRI Madiun

ameliacityasari@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini memfokuskan pada guru yang berlaku aktif sedangkan siswa masih pasif sehingga dikelas siswa tidak memperhatikan saat diberikan materi oleh guru, masih banyak siswa yang kurang memahami materi pada gambar skema rangkaian listrik pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Oleh karena itu peneliti akan merepkan model pembelajaran *Gallery Walk* melalui Pemanfaatan Media *PhET* ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui : pengaruh media pembelajaran *gallery walk* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini berbentuk penelitian kuantitatif dengan menggunakan satu kelas sebagai sampel didapatkan menggunakan teknik sampling. Teknik Pengumpulan data yang digunakan berupa metode tes soal uraian kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data yang digunakan yaitu *The One Grup Pretest-Posstest Desaign* dan menggunakan uji hipotesis uji t. hasil uji hipotesis dengan taraf signifikansi sebesar 5% memperlihatkan bahwa :  $T_{hitung} 5,988 > 1,689 T_{tabel} H_1$  diterima, artinya ada pengaruh model pembelajaran *Gallery Walk* Melalui Pemanfaatan Media *PhET* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

**Kata kunci :** Gallery Walk, PhET, Berpikir Kritis

## 1. Pendahuluan

Persaingan pada dunia pendidikan, dunia usaha dan dunia Industri di era teknologi seperti sekarang sangatlah ketat. Mempersiapkan siswa SMK dalam menghadapi persaingan dalam dunia kerja tidaklah mudah, perlu seorang guru memberikan bekal maksimal kepada siswa termasuk kemampuan berpikir kritis dan kemampuan hidup (*life skill*). Penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif sangat berperan besar dalam proses siswa menerima materi yang diajarkan. Siswa diharapkan lebih aktif dalam proses pembelajaran dan semakin mudah untuk mencerna materi yang diberikan guru saat menggunakan materi tersebut.

Banyak perusahaan dan sekolah yang menggunakan kemampuan dasar rangkaian listrik sesuai SOP sehingga meminimalisir kesalahan untuk menyeleksi kemampuan siswa siap kerja di bidang listrik yang akan diperkerjakan kedepannya, misalnya perusahaan PT. PLN (Perusahaan Listrik Negara). Melihat hal tersebut, daripada media *PhET* adalah siswa dituntut mampu untuk praktikum rangkaian listrik arus searah maupun kendali secara langsung.

Berdasarkan hasil pengamatan selama pelaksanaan magang 3 di semester 7 dan penelitian yang dilakukan sebelumnya di kelas X IL SMK Negeri 1 Wonoasri, masih banyak siswa yang kurang memahami materi pada gambar skema rangkaian listrik pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, Sehingga berdampak pada nilai siswa dengan hasil dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), dalam mendapatkan pembelajaran dikelas siswa tidak terlepas pada proses penyampaian materi, model pembelajaran dan media yang dilakukan oleh guru, selama di SMK Negeri 1 Wonoasri guru menyampaikan materi hanya menggunakan model pembelajaran yang hanya memfokuskan pada guru dan media pembelajaran yang kurang menunjang siswa dalam menerima materi dikelas. Dalam hal ini hanya memfokuskan pada guru yang berlaku aktif sedangkan siswa masih pasif menyebabkan siswa mengantuk saat pemberian materi pembelajaran materi oleh guru. diperlukan media dan model pembelajaran yang efektif untuk dilakukan dalam proses pembelajaran. Peneliti melihat bahwa model pembelajaran disekolah ini belum memadai untuk menjadi daya pemahaman siswa saat belajar yang baik agar siswa dalam mengimplementasi terutama saat praktikummasih kurang wawasan terhadap suatu konsep dasar rangkaian listrik.

Penggunaan media pembelajaran sebagai penunjang model pembelajaran sangatlah penting. *PhET (Physics Education Technology) software* simulasiinteraktif listrik yang sudah ada pada situs yang dapat di didownload melalui aplikasi *Play Store smartphone* dan dijalankan secara online atau *offline,software* ini menyediakan berbagai macam komponen rangkaian listrik yang menggunakan baterai, lampu, avometer, resistordan beberapa rangkaian elektronika dasar listrik. Dengan menggunakan *software* tersebut, diharapkan dapat mensinergikan dengan pembelajaran kelistrikan di SMK sehingga menciptakan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan. *Software* tersebutmemungkinkan pengguna untuk melatihatau mendalamitanda-tanda kelistrikan sehingga mampu mengurangi kesalahan saat menganalisis suatu masalah kelistrikan sebelum di implementasikan pada praktikum rangkaian seri dan paralel pada arus searah.

Media *PhET* sebagai media pembelajaran berupa simulasi yang dapat digunakan untuk merancang rangkaian listrik, dari simulasi *PhET* tersebut terdapat komponen-komponen listrik seperti kawat resistor, konduktor (*wire*), sakelar (*switch*), baterai (*battery*)dan lampu (*light bulb*) dan tersedia juga alat ukur *voltmeter* dan *amperemeter*. Pengaruh yang terdapat pada media *PhET* akan mempermudah praktikum siswa dalam merangkai rangkaian listrik.

Berdasarkan masalah di atas akan diadakan penelitian dengan menyediakan penelitian tentang "Pengaruh Model pembelajaran *Gallery Walk* Melalui Pemanfaatan Media *PhET* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa" yang bertujuan salah satunya agar mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMKNegeri 1 Wonoasri Madiun mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X yang merupakan penelitian kuantitatif.

## 2. Kajian Pustaka

### 2.1 *Gallery Walk*

Galeri belajar yaitu teknik menumbuhkan suatu kerjasama saling memberikan apresiasi pada kelompok dan mengoreksi dalam proses belajar, kemudian dapat memberikan motivasi serta meningkatkan keaktifan siswa dalam mendapatkan pengetahuan baru yang berbeda kelompok lainnya [1].

Pembelajaran *gallery walk* yaitu meminta siswa untuk belajar secara mandiri membahas materi dengan dengan teman kelompoknya, setelah itu pada pembelajaran *gallery walk* ini siswa dihibmabau untuk membuat suatu produk kemudian dijelaskan dan diperlihatkan pada kelompok lain [2]. *Gallery Walk* memiliki beberapa kelebihan dalam belajar diantaranya siswa dapat berlaku akif dalam proses pembelajaran, menambah kemampuan dan kepercayaan siswa dalam proses berpikir secara mandiri atau berkelompok, memiliki keberanian dalam menyampaikan pendapat kepada teman atau guru, saling bertukar pengetahuan dengan siswa lain sehingga mendapatkan wawasan yang lebih luas, siswa terbiasa menyampaikan pendapat dengan baik, dan memudahkan guru dalam mengasah pola pikir dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Terdapat beberapa langkah-langkah pembelajaran *Gallery Walk* [3] yaitu yang pertama membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Kemudian setiap kelompok mendiskusikan hasil dari tema yang telah diperoleh. Kelompok akan mendapatkan kertas karton atau HVS dimana mereka harus menuliskan hasil di selembar kertas kemudian di letakkan pada meja ataupun dapat ditempelkan pada papan/dinding. Jika tidak paham maka boleh mencari referensi materi pada buku ataupun internet. Salah satu pada tiap kelompok diberikan tugas untuk menjaga sedangkan anggota kelompok mempelajari dari hasil kelompok teman lainnya.

## 2.2 Software PhET (Physics Education Technology)

*PhET* adalah simulasi tentang pembelajaran fisika berbasis laboratorium maya (*virtual laboratory*). dikembangkan oleh *University of Colorado at Boulder* Amerika yang mampu memudahkan guru dalam proses pembelajaran dikelas [4].

*PhET* simulasi interaktif dengan tersambung pada *java* dan *flash player*, simulasi ini menyediakan ruang yang cukup agar dapat merubah secara feksibel yang telah disediakan untuk kebutuhan pembelajaran dan penyelidikan [5]. Simulasi *PhET* menekankan hubungan antara fenomena kehidupan nyata dengan ilmu yang mendasari, mendukung pendekatan interaktif dan konstruktivis, memberikan umpan balik, dan menyediakan tempat kerja kreatif [6]. *PhET (Physics Education Technology)* merupakan software simulasi interaktif yang tersedia pada situs yang didapat dan diinstal secara gratis dan dapat dijalankan secara *offline* ataupun *online*. Software tersebut mampu mensimulasikan atau mengeksplorasi gejala-gejala kelistrikan serta memungkinkan menganalisis dan memprediksi solusi suatu masalah kelistrikan [7].

## 2.3 Kemampuan Berfikir Kritis

Dalam memperoleh pekerjaan, kemampuan berpikir kritis seseorang akan berdampak dan membawanya pada kesuksesan kerja. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis sangat penting diulas secara mendalam pada kegiatan pembelajaran. Berpikir kritis adalah kompetensi sebagai pemecahan masalah yang harus dimiliki oleh seseorang individu agar dapat bertanggung jawab di lingkungan masyarakat sehingga dapat menghadapi suatu rintangan pada masa depan ataupun masa kini [8].

Berpikir kritis adalah cara berpikir secara sistematis agar dapat memahami dan mendapatkan informasi yang lebih terinci dan memiliki keyakinan terhadap informasi yang tersampaikan dan diterima, kemudian dapat menemukan dan mempertanyakan hal secara detail sehingga menemukan jawaban kebenaran atas informasi yang diperoleh [9]. Antisipasi guru sebagai pendidik dalam dunia pendidikan menggunakan berbagai sumber yang tersedia untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa agar mampu mempersiapkan pembelajaran dengan cara menumbuhkan kemampuan berpikir kritisnya [10]. Terdapat beberapa indikator dalam berpikir kritis [11], yaitu klarifikasi dasar, keputusan dasar, inferensi, memberi penjelasan lebih lanjut serta pengintegrasian dan menalar.

## 3. Metode penelitian

Desain penelitian dirancang dan dipahami sebagai eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh dengan cara memberikan percobaan pelaku (subyek) penelitian setelah itu melihat pengaruh pada percobaan tersebut. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *One-Group Pretest dan Posttest Desain*. Kesimpulan dari perlakuan dapat dilihat dari perbandingan antara sebelum dilakukan perlakuan (*Pretest*) dan sesudah dilakukan (*Posttest*) pada siswa.

Populasi Penelitian ini adalah siswa jurusan Teknik Instalasi Listrik kelas X (sepuluh) SMK Negeri 1 Wonoasri, sejumlah 36 siswa yaitu terdapat 3 kelas antara lain X IL 1, X IL 2 dan X IL 3 dengan jumlah keseluruhan siswa 108. Sampel yang diambil yaitu 1 kelas dari populasi itu sendiri, dengan menggunakan model pembelajaran *gallery walk* melalui pemanfaatan media *PhET* dikelas X IL 2 sejumlah 36 siswa, dengan teknik pengambilan sampel *teknik random sampling*.

Pengambilan data kami menggunakan tes dan observasi. Tes yang digunakan pada penelitian ini *Pretest* dan *posttest* untuk mendapatkan data pengaruh kemampuan berpikir kritis siswasebelum

dilakukan (*pretest*), kemudian dibandingkan dengan sesudah dilakukan (*posttest*) pada siswa kelas X IL 2 berupa soal uraian. Sehingga dari data tersebut dapat diketahui kemampuan berpikir kritis siswa.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1 Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Hasil uji normalitas yang terdapat pada tabel 4.3 diatas menunjukkan bahwa sebelum perlakuan (*Pretest*) adalah  $L_{maksimal} 0,104 \leq 0,148$  dengan menggunakan tabel kritis untuk mengetahui uji normalitas dikatakan normal jika ( $L_{maksimal}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ ) dengan taraf signifikansi sebesar 5% maka keputusan uji adalah  $H_0$  diterima dan berdistribusi secara normal

Tabel 1. Hasil analisis uji normalitas *Pretest*

Tes	$L_{maksimal}$	$L_{tabel}$	Keputusan pada uji	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,104	0,148	$H_0$ diterima	Berdistribusi secara normal

Selanjutnya dilakukan uji normalitas *posttest* yang terdapat pada tabel 4.4. Dari data terlihat sesudah perlakuan (*Posttest*) adalah  $L_{maksimal} 0,137 \leq 0,148$  dengan menggunakan tabel kritis untuk mengetahui uji normalitas dikatakan normal jika ( $L_{maksimal}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ ) dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 maka keputusan uji adalah  $H_0$  diterima dan berdistribusi secara normal.

Tabel 2. Hasil analisis uji normalitas *Posttest*

Tes	$L_{maksimal}$	$L_{tabel}$	Keputusan pada uji	Kesimpulan
<i>Posstest</i>	0,137	0,148	$H_0$ diterima	Berdistribusi secara normal

##### 4.2 Uji Homogenitas Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Uji homogenitas digunakan sebagai apakah pada hasil penelitian tersebut memiliki beda varian atau tidak menggunakan uji F pada sebelum perlakuan (*Pretest*) dan sesudah Perlakuan (*Posstest*).

Tabel 3. Hasil analisa uji Homogenitas

$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kriteria Homogenitas	Hipotesis uji
1,735	1,773	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ (maka $h_0$ dapat diterima)	sampel homogen

Dari tabel 3 diatas dapat disimpulkan bahwa dari analisa uji homogenitas sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posstest*) terdapat varian.

##### 4.3 Uji Hipotesis

Pada uji hipotesis ini agar mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran galley walk melalui pemanfaatan media *PhET* Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika menggunakan uji t sebelum adanya perlakuan (*Pretest*) dan sesudah perlakuan (*Posttest*) dengan taraf signifikannya 0,05 (5%). sebelum dan sesudah ujinya dapat dilihat pada keterangan jika pada  $H_0$  kurang dari  $H_1$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Sedangkan  $H_1$  diterima, kemudian jika  $H_0$  lebih dari  $H_1$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Tabel 4. Hasil analisa uji t

$T_{hitung}$	$T_{tabel}$	Hipotesis uji t
5,988	1,689	$H_1$ diterima

Dari tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa sesudah uji t dilakukan pada penelitian ini memperoleh  $T_{hitung} = 5,988 > T_{tabel} = 1,689$  kemudiandijabarkan menjadi  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga pada penelitian ini dapat diketahui bahwa ada Pengaruh Model Pembelajaran *Gallery Walk* Melalui Pemanfaatan Media *PhET* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

#### 4.4 Pembahasan

Pada penelitian ini menggunakan media simulasi *PhET* untuk membantu dalam proses pembelajaran. Penggunaan media *PhET* bertujuan agar memberikan kemudahan kepada pendidik/guru dalam menyampaikan materi saat kegiatan belajar di kelas, sehingga siswa juga dapat menerima materi dengan jelas dan mencoba menganalisis rangkaian listrik dengan media simulasi yang telah disediakan sebelum melakukan praktikum secara langsung. Media *PhET* ini dapat memberikan fitur yang lengkap dan mampu meminimalisir kesalahan dalam membuat rangkaian listrik. Model pembelajaran *gallery walk* dengan pemanfaatan media *PhET* dapat mengasah pola pikir, keaktifan dan kemandirian siswa dalam memecahkan masalah, sehingga memperoleh pengetahuan dan pemahaman dari proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Kemampuan yang dimiliki setiap siswa salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis dengan mempunyai pola pikir berpikir kritis yang tinggi, dapat menganalisis dan mencari jawaban sesuai dengan permasalahan kemudian mempertimbangkan dari fakta dan data yang telah didapatkan dikelas berakhir dengan memberikan kesimpulan.

Berdasarkan penerapan yang dilakukan sebelum menggunakan model pembelajaran *gallery walk* dan media *PhET* bahwa siswa memiliki pola kemampuan berpikir kritis yang rendah siswa masih berprilaku pasif dengan tidak mampu menganalisis, memecahkan permasalahan soal dan memberikan kesimpulan dengan perolehan hasil nilai rata-rata sebelum perlakuan (*pretest*) 45,80 dibawah nilai KKM. Sedangkan pola kemampuan berpikir kritis tinggi dapat dilihat melalui keberhasilan siswa mengerjakan soal yang terdapat beberapa sub indikator berpikir kritis meliputi klarifikasi dasar, keputusan dasar, inferensi, memberi penjelasan lebih lanjut dan pengintegrasian dan menalar dengan mendapatkan nilai rata-rata sesudah perlakuan (*posttest*) menggunakan model pembelajaran *gallery Walk* dan media *PhET* mendapatkan hasil 82,28 memenuhi KKM sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat.

Berdasarkan analisis dengan menerapkan uji t yang telah dilakukan mendapatkan hasil  $T_{hitung}$  5,988 dan  $T_{tabel}$  1,689 ( $5,988 > 1,689$ )  $H_1$  diterima sedangkan  $H_0$  ditolak dengan menggunakan nilai signifikansi yang telah ditetapkan di dunia pendidikan yaitu sebesar 5% (0,05). Dari beberapa pemaparan diatas kemudian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *gallery walk* melalui pemanfaatan media *PhET* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMK Negeri 1 Wonoasri kelas X IL 2.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Gallery Walk* dan Media *PhET* membantu guru dalam proses pembelajaran agar siswa aktif dan terbiasa untuk menyampaikan argumen/pendapat. Kedepannya dapat dikembangkan dengan memasukkan konten menggunakan *PhET* dengan mengimplementasikan cara mengukur berpikir kritis secara langsung.

## Daftar Pustaka

- [1] Kurniasari, E. F., & Setyaningtyas, E. W. (2017). Peningkatan hasil belajar IPS melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe think pair and share (TPS) dengan teknik gallery walk. *Journal of Education Research and Evaluation*, 1(2), 120-127.
- [2] Suparti, T. (2016). Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode

- Kooperatif Tipe Gallery Walk Dalam Pembelajaran Konsep Kelistrikan. *Jurnal Sains dan Pendidikan Sains*, 5(2), 99-104.
- [3] Dengo, F. (2018). Penerapan Metode Gallery Walk Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Ipa. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(1), 40-52.
- [4] Fatikasari, R., Matius, B., & Junus, M. (2020). Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Simulasi PhET Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Anggana Materi Fluida Statis. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 1(01), 65-72.
- [5] Nafrianti, Neti, ZA Imam Supardi, and Erman Erman. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa." *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)* 6.1 (2017): 1100-1106.
- [6] Prihatiningtyas, S., Prastowo, T., & Jatmiko, B. (2013). Implementasi simulasi PhET dan KIT sederhana untuk mengajarkan keterampilan psikomotor siswa pada pokok bahasan alat optik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1)
- [7] Dasa, Y.M.E. (2015). Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran PhET Simulation Simulasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TITL Pada Standar Kompetensi Mengaplikasikan Rangkaian Listrik Di SMKN 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 407-414.
- [8] Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningsih, E. (2017). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari keterampilan proses sains dan motivasi belajar melalui model pbl. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35-43.
- [9] Fatimah, N., Gunawan, G., & Wahyudi, W. (2017). Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Konflik Kognitif Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelas XI SMKN 1 Lingsar Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(4), 183-190.
- [10] Safitri, R. R., Atrup, A., & Hanggara, G. S. (2018). Problem Solving dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Nusantara of Research: Jurnal Hasil-hasil Penelitian Universitas Nusantara PGRI Kediri (e-journal)*, 5(2), 83-88.
- [11] Latifa, B. R. A., Verawati, N. N. S. P., & Harjono, A. (2017). Pengaruh Model Learning Cycle 5e (Engage, Explore, Explain, Elaboration, & Evaluate) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Man 1 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(1), 61-67.