

## EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBANTU KAHOOT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMK PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN

Santi Novita Sari<sup>1)</sup>, Ali Shodiqin<sup>2)</sup>, Achmad Buchori<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang  
e-mail : santinovita2016@gmail.com  
e-mail : alishodiqin81@gmail.com  
e-mail : buchoriachmad46@gmail.com

### Abstrak

Efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantu kahoot terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMK pada materi persamaan lingkaran. Penelitian ini mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model PBL berbantu *kahoot* dan model konvensional. Jenis penelitian adalah eksperimen semu. Populasi penelitian seluruh siswa kelas XI SMK Khozinatul Ulum Todanan yang berjumlah 10 kelas sebanyak tiga kelas menggunakan teknik *cluster random sampling*. Kelas XI AP1 sebagai eksperimen I (PBL berbantu *kahoot*) dan kelas XI AP3 sebagai kelas kontrol (metode ceramah). Teknik pengumpulan data menggunakan tes. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji t dan uji ketuntasan belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu *kahoot* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional yang dibuktikan dengan uji t pihak kanan. Pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu *kahoot* tuntas secara individual maupun klasikal.

**Kata kunci:** efektivitas, Problem Based Learning, hasil belajar

### Abstract

*The effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) learning model is helped by kahoot on the learning outcomes of students of class XI Vocational School in the circle equation material. This study knows the differences in learning outcomes of students who use PBL-assisted models and conventional models. This type of research is a quasi-experimental. The population of the study was 10 students of all class XI Khozinatul Ulum Todanan Vocational High Schools using cluster random sampling technique. Class XI AP1 as experiment I (PBL assisted kahoot) and class XI AP3 as control class (lecture method). Data collection techniques using tests. Data analysis techniques used normality test, homogeneity test, t test and mastery learning test. The results showed that learning outcomes using the Problem Based Learning model helped by kahoot were more effective than conventional learning as evidenced by the t-right test. Mathematics learning using the Problem Based Learning model helps kahoot complete individually and classically.*

**Keywords:** effectiveness, Problem Based Learning, learning outcomes.

## A. PENDAHULUAN

Pada abad ke 21, dimana perkembangan sistem pendidikan merupakan salah satu faktor utama dalam menilai keberhasilan pembangunan sebuah negara, fungsi dan peranan guru juga ikut bergeser. Jika guru hanya berperan sebagai pendidik, saat ini guru dituntut untuk mengembangkan profesionalitasnya, tidak hanya dilingkup belajar mengajar tetapi juga perlu turut berperan dalam mengembangkan dunia pendidikan (Priatna, 2013). Pendidikan dituntut untuk terus meningkatkan konsep pembelajaran berbasis teknologi, termasuk pembelajaran matematika (Buchori & Cintang, 2018). Menurut Saragih & Napitupulu (2015), Pendidikan adalah bidang yang penting dalam menentukan kualitas suatu bangsa.

Dalam pendidikan formal, matematika adalah salah satu bidang yang dipelajari oleh siswa. Siswa diharapkan menggunakan matematika dan pola pemikiran matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan mempelajari berbagai jenis sains yang menekankan aturan logis dan juga kemampuan untuk menerapkan matematika (Peranginangin, 2019). Kegiatan belajar dituntut untuk berorientasi pada kegiatan pembelajaran di kelas dan pembelajaran difokuskan pada proses, bukan pada hasil yang dicapai. Peserta didik diminta untuk membangun ilmunya melalui penemuan konsep proses dengan guru hanya sebagai fasilitator (Aurum & Rosana, 2017). Teknologi digital juga potensial untuk dikembangkan dalam mendukung pengajaran dan proses pembelajaran (Suprianto, 2019).

Realita yang ada sekarang ini adalah pelajaran matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian siswa. Keluhan-keluhan yang sering terdengar dari siswa adalah tentang banyaknya rumus serta aturan yang harus dihafal serta dimengerti dalam penggunaannya. Siswa menjadi malas belajar dan berlatih atau merasa tidak senang terhadap mata pelajaran matematika sehingga menyebabkan hasil belajar matematika selalu saja masih kurang memuaskan (Ai, 2016).

Menurut Wahyudin (1999) kelemahan pada siswa disebabkan oleh: (1) kurangnya bahan prasyarat yang baik, (2) kekurangan kemampuan untuk memahami dan mengidentifikasi dasar konsep matematika (aksioma, definisi, aturan, teorema) terkait dengan subjek yang dibahas, (3) kurang kemampuan dan ketepatan dalam mendengarkan kembali suatu jawaban diperoleh (apakah jawabannya mungkin atau tidak), (4) kurang kemampuan penalaran logis dalam menyelesaikan masalah atau masalah matematika (Suharti, 2013). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fatade (2016), menjelaskan bahwa pendekatan PBL membuat siswa lebih kreatif, bertindak dengan sengaja, berpikir secara rasional, dan berhubungan secara efektif dengan teman-teman sebayanya di kelas. Menurut Armitage, Pihl, & Ryberg (2015), keberhasilan implementasi PBL terletak dalam merancang lingkungan belajar yang merangsang siswa menuju pembelajaran yang konstruktif, mandiri, kolaboratif, dan kontekstual. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lime (2018), menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada proses pembelajaran model kooperatif tipe STAD yang memanfaatkan media kahoot telah mampu memenuhi KKM. Dalam penelitian Pello (2018), menjelaskan bahwa pembelajaran Kooperatif tipe TGT berbantu media kahoot efektif untuk mengajar materi persamaan kuadrat. Oleh sebab itu media yang hendak digunakan dalam penelitian ini adalah kahoot. Kahoot adalah sistem respons siswa yang melibatkan siswa melalui permainan seperti dibuat kuis, diskusi, dan survei dadakan (Byrne, 2013; Cross, 2014; Kahoot!, 2014; Thomas, 2014).

## B. METODE

Penelitian ini dirancang untuk mengetahui mana yang lebih efektif, antara hasil belajar siswa yang menggunakan model PBL berbantu kahoot dan model konvensional.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang menggunakan uji t. Faktor pertama adalah model pembelajaran yaitu PBL dan konvensional. Faktor kedua adalah hasil belajar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Khozinatul Ulum Todanan pada semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019.

Sampel diperoleh dari hasil observasi dan pertimbangan guru Matematika kelas XI SMK Khozinatul Ulum berdasarkan nilai rata-rata kelas. Sampel tersebut adalah kelas XI AP1, dan XI AP3. Dalam pelaksanaannya kelas XI AP1 diberi pembelajaran dengan model PBL berbantu kahoot dan kelas XI AP3 diberi pembelajaran dengan pembelajaran konvensional.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dokumentasi dan metode tes. Pengamatan atau observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Arikunto, 2013: 45). Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan siswa dalam proses pembelajaran. Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2015: 329). Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan pada saat penelitian seperti daftar nama siswa dan hasil nilai ulangan harian kelas XI. Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku siswa (Arifin, 2013: 118). Dalam penelitian ini teknik tes

digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan dan untuk mengetahui pengaruh model PBL berbantu kahoot. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t dan sebelumnya telah dipenuhi uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan analisis data menggunakan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan metode *Liliefors* dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Uji Normalitas

No	Kriteria	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
1	Kelas Eksperimen I	0,169	0,173	$H_a$ diterima	Data Normal
2	Kelas Kontrol	0,136	0,173	$H_a$ diterima	Data Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel diatas, terbukti bahwa setiap sel berdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan uji Bartlatte dengan statistik uji chi kuadrat pada taraf signifikan 0,05 diperoleh:

Tabel 2. Uji Homogenitas

$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
1,437	5,990	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ $H_0$ diterima	Data Homogen

Berdasarkan data hasil homogenitas padatable diatas terbukti bahwa data homogen.

Karena uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogeitas terpenuhi maka menggunakan statistik parametrik dengan uji hipotesisi menggunakan uji t satu pihak.

Data lengkap hasil perhitungan analisis varian satu jalan ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Uji t

Perhitungan	Hasil	Keterangan
$\bar{x}_1$	80,32	$t_{hitung} > t_{tabel}$
$\bar{x}_3$	70,72	
$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	9,6	$H_0$ ditolak
$\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_3}}$	0,283	
$t_{hitung}$	8,370	
$t_{tabel}$	2,011	

Hasil belajar siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu *kahoot* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Dalam uji t pihak kanan diperoleh  $t_{hitung} = 8,370$  dengan  $t_{tabel} = 2,011$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka kesimpulannya hasil belajar siswa menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu *kahoot* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Hal ini terjadi karena pembelajaran dengan model PBL merupakan model yang mendapatkan pembelajaran dimana siswa dapat menyusun pengetahuan sendiri utamanya pada masalah autentik matematika, menggunakan masalah nyata dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan ketrampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru, dibantu dengan *kahoot* yang dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Hal ini pun sejalan dengan penelitian yang dilakukan Apriatna (2017), dalam salah satu kesimpulannya menyebutkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran PBL berbantu *Cabri* 3D lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

#### Ketuntasan Belajar

Berdasarkan analisis uji ketuntasan belajar individu bahwa kelas eksperimen I sebanyak 23 siswa telah mencapai ketuntasan individu lebih dari 75%. Kelas kontrol mencapai ketuntasan individual sebanyak 15 siswa.

Berdasarkan uji ketuntasan klasikal, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Ketuntasan Belajar Klasikal

Kelas	Jumlah siswa yang tuntas	Jumlah siswa yang ikut tes	KBK
Eksperimen I	23	25	92%
Kontrol	3	25	12%

Dari tabel diatas, jumlah siswa yang tuntas untuk kelas eksperimen I yaitu 23 siswa, sehingga ketuntasan belajar klasikal eksperimen I sebesar 92%. Jumlah siswa yang tuntas untuk kelas kontrol yaitu 3 siswa, sehingga ketuntasan belajar klasikal kontrol yaitu 12%.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan perhitungan statistik uji t pihak kanan, diperoleh  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  derajat kebebasan yaitu  $25 + 25 - 2 = 48$  besarnya yaitu 2,011. Sedangkan  $t_{hitung} = 8,370$  maka  $t_{hitung} = 8,370 > t_{tabel} = 2,011$  dan artinya hasil belajar dengan model *Problem Based Learning* berbantu *kahoot* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Menurut Armitage, Pihl, & Ryberg (2015), keberhasilan implementasi PBL terletak dalam merancang lingkungan belajar yang merangsang siswa menuju pembelajaran yang konstruktif, mandiri, kolaboratif, dan kontekstual. Hal ini disebabkan karena pembelajaran dengan model PBL merupakan model yang mendapatkan pembelajaran dimana siswa dapat menyusun pengetahuan sendiri utamanya pada masalah autentik matematika, menggunakan masalah nyata dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan ketrampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru, dibantu dengan *kahoot* yang dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Apriatna (2017), dalam salah satu kesimpulannya menyebutkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran PBL berbantu *Cabri 3D* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Dan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rattanatumma (2016), menyatakan terbukti bahwa ada perbedaan skor dengan sebelum dan sesudah perlakuan karena pembelajaran kooperatif (STAD dan PBL) memainkan peran penting dalam pengembangan siswa.

Berdasarkan Peranginangin et al. (2019), menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran PBL dapat membuat materi pembelajaran yang berkualitas dalam pembelajaran matematika di sekolah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fatade (2016), menjelaskan bahwa pendekatan PBL membuat siswa lebih kreatif, bertindak dengan sengaja, berpikir secara rasional, dan berhubungan secara efektif dengan teman-teman sebayanya di kelas.

Pada ketuntasan belajar, diperoleh bahwa model pembelajaran PBL berbantu *kahoot* berbantu *kahoot* mencapai ketuntasan belajar individu lebih dari 75% dan mencapai ketuntasan belajar klasikal.

## D. KESIMPULAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa yang mendapatkan model *Problem Based Learning* berbantu *Kahoot* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional yaitu berdasarkan uji Scheffe'.
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu *kahoot* mencapai ketuntasan belajar. Dari hasil analisis, untuk kriteria ketuntasan belajar minimal pada model *Problem Based Learning* berbantu *kahoot* lebih dari 75. Kemudian ketuntasan belajar klasikal adalah 92%

Pada model pembelajaran PBL berbantu *kahoot* dan model pembelajaran CTL berbantu *kahoot* telah mencapai ketuntasan belajar individu maupun ketuntasan belajar klasikal.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dianjurkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Media pembelajaran *kahoot* sebaiknya digunakan untuk soal-soal yang pendek karena dalam *kahoot* terdapat pembatasan huruf yang digunakan.
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu *kahoot* dan *Contextual Teaching and Learning* berbantu *kahoot* sebaiknya diterapkan oleh guru terutama pada pembelajaran matematika, karena dengan pembelajaran ini akan meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran PBL dan CTL mudah diterapkan disemua jenjang pendidikan formal.

## E. DAFTAR RUJUKAN

- Ai, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Team Games Tounamaent(TGT) Terhadap Hasil belajar Matematika. *Jurnal SAP Vol.*, 1(1), 45–53. Retrieved from <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/SAP/article/view/1010/942>
- Apriatna, E. J. (2017). *Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Inside Outside Circle Berbantu Cabri 3D Terhadap hasil Belajar Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. Universitas PGRI Semarang.
- Arifin, Z. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (2nd ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Armitage, A., Pihl, O., & Ryberg, T. (2015). PBL and Creative Processes. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 3(1), 1–4. <https://doi.org/10.5278/ojs.jpblhe.v3i1.1199>
- Aurum, J., & Rosana, D. (2017). IJESE\_1962\_article\_5a0a0fe31199f. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(9), 1999–2010. Retrieved from <http://www.ijese.net/makale/1962>
- Buchori, A., & Cintang, N. (2018). The Influence of Powtoon-Assisted Group to Group Exchange and Powtoon-Assisted Talking Chips Learning Models in Primary Schools. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 7(3), 221. <https://doi.org/10.11591/ijere.v7i3.14378>
- Fatade, A. O. dkk. (2016). Senior Secondary School Textbook Evaluation And Selection Results A draft report to the Executive Director July , 2016. *Acta Didactica Napocensia*, 6(3).
- Lime. (2018). *Pemanfaatan Media Kahoot Pada Proses Pembelajaran Model Kooperatif Tipe STAD Ditinjau Dari Kerjasama Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-I SMP NEGERI 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2017/2018*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Pello, A. C. S. (2018). Kefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament ( TGT ) Berbantu Media Kahoot Untuk Topik Persamaan Kuadrat Pada Siswa Kelas X SMA IPH 2 Surabaya. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8, 89–100. Retrieved from [http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/buana\\_matematika/article/view/1733](http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/buana_matematika/article/view/1733)
- Peranginangin, S. A., Saragih, S., & Siagian, P. (2019). Development of Learning Materials through PBL with Karo Culture Context to Improve Students ' Problem Solving Ability and Self-Efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 265–274.
- Priatna, N. dan T. S. (2013). *Pengembangan Profesi Guru*. (N. N. Muliawati, Ed.). Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Rattاناتumma, T. (2016). Assessing the Effectiveness of STAD Model and Problem Based Learning in Mathematics Learning Achievement and Problem Solving Ability. *Journal of Education and Practice*, 7(12), 194–199.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharti, A. (2013). Improvement of Power Mathematical in Learning Math through Learning Model Combined. *International Journal of Science and Technology*, 2(8), 576–582.
- Suprianto, A., Ahmadi, F., & Suminar, T. (2019). The Development of Mathematics Mobile Learning Media t o Improve Students ' Autonomous and Learning Outcomes. *Journal of Primary Education*, 8(1), 84–91. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/19641/11367>