



Efektivitas *Flipped Classroom* Diintegrasikan Model *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMA

Merry Christina¹, Hepsi Nindiasari²

^{1,2}Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Abstract

Received: 7 November 2022

Revised: 10 November 2022

Accepted: 14 November 2022

The purpose of this study is to measure whether there is a difference in the average numeracy ability of students who use flipped classroom learning integrated creative problem solving with creative problem solving models. This type of research uses a pure experiment with a pretest posttest control group design. The sample in this study were students of class XI IPA 2 as the experimental class and XI IPA 4 as the control class. The results of the study concluded that there was a difference in the average numeracy ability of the two groups which was supported by the higher average value of the experimental class than the control class.

Keywords: *Numeracy Ability, Creative Problem Solving, Flipped Classroom Integrated Creative Problem Solving*

(*) Corresponding Author: merryasiahan16@gmail.com, hepsinindiasari@untirta.ac.id

How to Cite: Christina, M., & Nindiasari, H. (2022). The Effectiveness of Flipped Classroom Integrated Creative Problem Solving Model on Numeracy Ability of High School Students. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(22), 325-332. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7339166>.

PENDAHULUAN

Numerasi memiliki peran dalam membantu proses belajar matematika di sekolah melalui kegiatan mengaitkan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki dengan memanfaatkan ide/ilmu matematika, sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna dan kontekstual bagi siswa. Menurut Andreas, *Director of the Directorate for Education and Skills* OECD, menyatakan bahwa memiliki kemampuan numerasi yang baik akan melindungi dari jumlah pengangguran, pendapatan rendah, dan buruknya kesehatan (Jonas, 2018). Selain itu (Ekowati et al., 2019) menjelaskan kemampuan numerasi yaitu kemampuan seseorang untuk memahami dan menyimpulkan masalah matematika dalam berbagai konteks. Mencakup kemampuan bernalar secara sistematis, kemampuan untuk menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian yang ada dengan menggunakan konsep dan prosedur, serta kemampuan menginterpretasikan hasil analisis untuk membuat prediksi dalam pengambilan keputusan.

Untuk meningkatkan kemampuan numerasi, guru memusatkan pada proses berpikir matematis dan pemecahan masalah matematika dalam konteks kehidupan nyata atau sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pandangan (Hasanah, 2016) bahwa literasi matematika memiliki peran yang utama dalam membimbing siswa untuk menemukan solusi dari masalah matematika yang terimplementasikan dalam kehidupan. Kemampuan numerasi bukan hanya keterampilan memecahkan masalah matematis dengan prosedur tetapi juga menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, sangat penting untuk terus meningkatkan kemampuan numerasi siswa Indonesia, karena meningkatnya kemampuan numerasi berbanding lurus dengan kemajuan suatu bangsa (Basri et al., 2021).



Namun, pentingnya kemampuan numerasi tidak sejalan dengan berbagai penelitian dan temuan yang telah dilakukan di Indonesia terkait kemampuan numerasi. Penelitian yang dilakukan oleh (Patta et al., 2021) terhadap mahasiswa PGSD di Bone diperoleh bahwa kemampuan literasi numerasi mahasiswa masih belum maksimal. Hasil penelitian serupa juga ditemukan dalam penelitian (Basri et al., 2021) terhadap mahasiswa calon guru matematika. Penelitian lainnya terkait kemampuan numerasi oleh (Kusniati, 2018) terhadap peserta didik SMP Negeri 1 Lambu Kibang menghasilkan kemampuan numerasi siswa rendah berdasarkan aspek pemahaman, penalaran, dan penerapan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk menumbuhkembangkan kemampuan numerasi dibutuhkan suatu pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan abad 21 dengan menyesuaikan karakteristik siswa (Patta et al., 2021). Hal ini didukung dengan memberikan kebiasaan terhadap siswa dalam memecahkan masalah secara kreatif. Penerapan model CPS (*Creative Problem Solving*) dapat menjadi solusi preferensi. Model pembelajaran CPS memiliki definisi yang menekankan pada keterampilan pemecahan masalah diikuti dengan penguatan kreativitas. Pada model pembelajaran ini, siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan masalah menggunakan strateginya sendiri. Hal ini memberikan kebebasan untuk siswa dalam mengeluarkan gagasannya sehingga dari ide-ide yang ditemukan dapat dipilih untuk menjadi solusi dari masalah yang ditemuinya. Selain itu, CPS merupakan salah satu model yang cara pengerjaan untuk masalahnya menggunakan metode yang terstruktur sehingga dapat terkumpul ide-ide kreatif dari masalah yang dihadapi untuk menyelesaikannya (Panuntun Hsm et al., 2021).

Adapun sintaks model pembelajaran CPS menurut (Shoimin, 2014) sebagai berikut:

Fase	Penjelasan
Fase 1 Klarifikasi Masalah (<i>Clarification of The Problem</i>)	Pada tahap klarifikasi masalah melibatkan pemahaman terhadap masalah yang dihadapi. Guru memberikan penjelasan tentang masalah dalam soal yang harus dikerjakan siswa dengan tujuan siswa memahami masalah yang dihadapi dan mampu untuk merumuskan masalah agar tahu strategi apa yang tepat dalam menemukan solusi dari masalah tersebut.
Fase 2 Pengungkapan Pendapat (<i>Brainstorming</i>)	Pada tahap ini siswa diberikan kebebasan untuk mengutarakan pendapatnya terkait berbagai strategi pemecahan masalah.
Fase 3 Evaluasi dan Pemilihan (<i>Evaluation and Selection</i>)	Pada tahap ini, siswa berdiskusi untuk mengevaluasi ide-ide yang telah mereka kumpulkan dalam memecahkan masalah dan memilih strategi mana yang tepat dari ide-ide yang dikumpulkan tersebut untuk di implementasikan dalam soal.

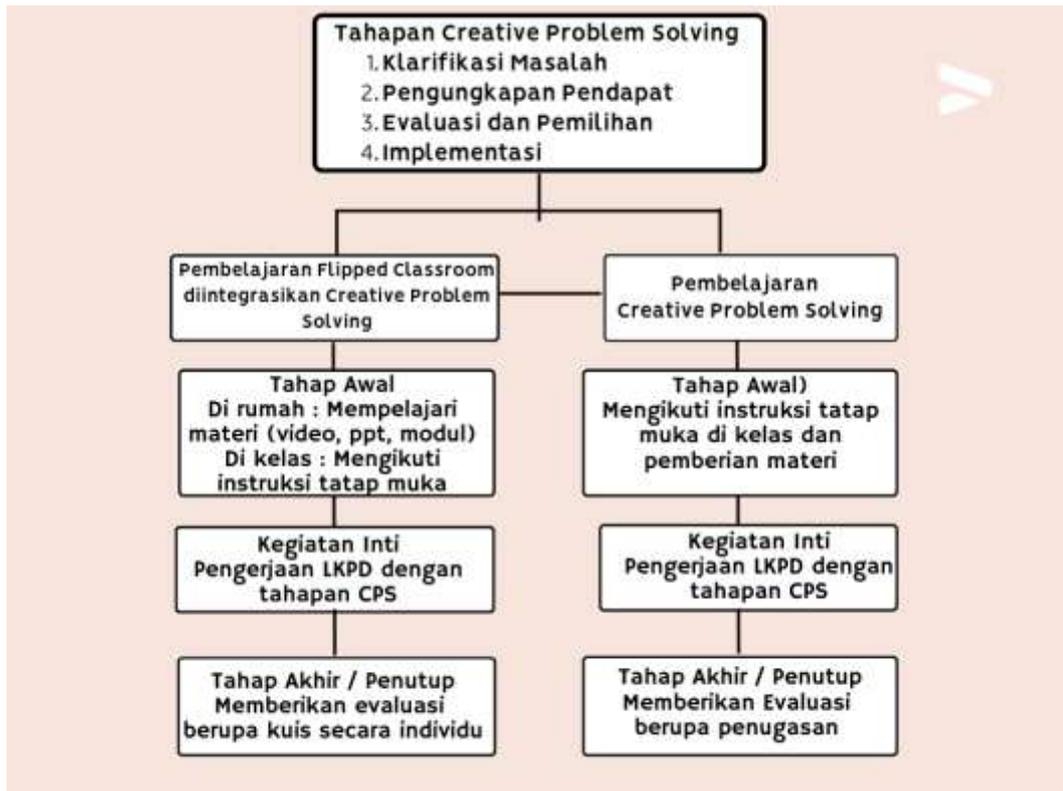
Fase 4 Implementasi (<i>ImplementationI</i>)	Pada tahap ini siswa sudah memutuskan cara mana yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, sehingga langsung dapat diterapkan dalam soal sampai menemukan solusi akhir dari masalah tersebut.
---	--

Tetapi, penggunaan model pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan numerasi sudah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu. Berdasarkan hasil riset sebelumnya yang dilakukan oleh (Rohana et al., 2021) dan (Fitriyani & Mastur, 2017) menunjukkan kemampuan literasi matematika siswa pada kelas yang diajar dengan model CPS lebih baik daripada kemampuan literasi matematika siswa pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, pada penelitian ini model *creative problem solving* tidak berdiri sendiri dalam membantu meningkatkan kemampuan numerasi siswa, melainkan dengan bantuan pembelajaran *flipped classroom*.

Dengan pembelajaran *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* dapat membantu dalam keefektifan dan efisien. Terlebih pembelajaran *flipped classroom* dapat membantu guru dan siswa agar tetap terhubung dalam pembelajaran di situasi apapun dengan memanfaatkan teknologi. Seperti pada saat pemberlakuan pembelajaran tatap muka terbatas di masa pandemi, maka model pembelajaran *Flipped Classroom* yang memanfaatkan teknologi dapat digunakan. *Flipped Classroom* atau disebut kelas terbalik merupakan model pembelajaran *blended learning* yang berpusat pada siswa untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran (Novis Damayanti et al., 2016). Terdapat dua tahap pembelajaran dalam *flipped classroom*, yaitu pembelajaran di rumah dan pembelajaran di kelas (Bergmann & Sams, 2012). Seperti namanya *flipped classroom* yaitu kelas terbalik, proses pembelajaran dalam dua tahap tersebut juga dibalik. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah menjadi dilakukan di rumah seperti pemberian materi dan mempelajari materi. Sementara pembelajaran yang dilakukan di rumah seperti penugasan dilakukan di sekolah melalui praktik siswa yang dikerjakan secara individu atau kelompok. Sementara *flipped classroom* sendiri juga sudah diterapkan oleh peneliti terdahulu dalam tesisnya terkait keefektifan *flipped classroom* terhadap literasi matematika (Fahmy, 2019).

Dengan demikian penelitian ini akan menerapkan dua pembelajaran berbeda yaitu pembelajaran menggunakan *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* dan pembelajaran menggunakan *creative problem solving* saja. Kedua penerapan model pembelajaran tersebut sama-sama diterapkan untuk mengukur kemampuan numerasi siswa dengan tujuan meliha apakah penerapan pembelajaran *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* lebih baik dari *creative problem solving*.

Selanjutnya akan disajikan tahapan pembelajaran *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* dan tahapan pembelajaran *creative problem solving*.



Gambar 1. Sintaks *Flipped Classroom* diintegrasikan *Creative Problem Solving* dan Sintaks *Creative Problem Solving*

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu berupa *pre-test* dan *post-test control group design*. Menurut (Sugiyono, 2013), dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak, dilanjutkan dengan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur kemampuan numerasi siswa pada kedua kelompok tersebut. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes untuk memperoleh data kemampuan numerasi siswa. Variabel dalam penelitian ini menggunakan dua variabel dimana variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan numerasi dan variabel bebas yaitu *flipped classroom* diintegrasikan model *creative problem solving*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 14 Kota Tangerang. Populasi pada penelitian ini siswa kelas XI MIPA tahun ajaran 2021/2022 Semester Genap. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dan pemilihan sampelnya dipilih dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan cara mengundi. Sehingga didapatkan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* dan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol yang diberikan pembelajaran *creative problem solving*.

HASIL & PEMBAHASAN

1. Uji Asumsi Dasar

Sebagai syarat untuk melakukan uji *two-way anova* maka dilakukan uji prasyarat analisis normalitas dan homogenitas untuk data *pretest* dan *post-test*.

Uji Normalitas

Tabel 1. Uji Normalitas Data *Pre-Test* dan *Post-Test*

		Statistic	Df	Sig.
Hasil Pre_Test Numerasi Siswa	Eksperimen	.939	35	.052
	Kontrol	.940	35	.056
Standardized Residual for Post_Test	Eksperimen	.946	35	.083
	Kontrol	.943	35	.070

Dasar pengambilan keputusan jika nilai sig. > 0,05 maka semua variabel pada penelitian ini berdistribusi normal. Berdasarkan Tabel 1, uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* didapatkan nilai signifikan untuk data *pre-test* dan *post-test* lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data yang diperoleh yaitu berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Tabel 2. Uji Homogenitas Data *Pre-Test* dan *Post-Test*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pre_Test Numerasi Siswa	Based on Mean	.235	1	68	.630
Hasil Post_Test Numerasi Siswa	Based on Mean	1.494	1	68	.226

Dasar pengambilan keputusan jika nilai sig. > 0,05 maka semua variabel pada penelitian ini memiliki varians yang sama atau homogen. Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4, uji homogenitas dengan *Lavene Test* didapatkan nilai signifikan untuk data *pre-test* dan *post-test* lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data yang diperoleh yaitu homogen.

2. Analisis Deskriptif dan Uji Hipotesis

Analisis Deskriptif

Tabel 3. Statistik Deskriptif Data *Pre-Test* dan *Post-Test*

Hasil Pre_Test Numerasi Siswa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Eksperimen	35	29.714	9.475	1.601	26.458	32.969	13.33	46.67

Kontrol	35	28.000	9.118	1.541	24.867	31.132	13.33	46.67
Total	70	28.857	9.271	1.108	26.646	31.067	13.33	46.67

Hasil Post-Tes Numerasi Siswa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Eksperimen	35	64.952	14.127	2.387	60.099	69.805	40.00	100.00
Kontrol	35	58.667	10.328	1.745	55.119	62.215	40.00	80.00
Total	70	61.810	12.685	1.516	58.785	64.834	40.00	100.00

Berdasarkan Tabel 3 untuk data *pre-test* dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kemampuan awal numerasi siswa pada kelas eksperimen sedikit lebih tinggi dengan perbedaan 1,71 dibandingkan nilai rata-rata kemampuan awal numerasi siswa pada kelas kontrol. Simpangan baku dan varians pada kelas eksperimen juga sedikit lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan perbedaan yaitu 0,36 dan 6,6. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data *pre-test* kemampuan numerasi siswa pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Kemudian pada Tabel 3 juga dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kemampuan akhir numerasi siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 64,95 dibandingkan nilai rata-rata kemampuan akhir numerasi siswa pada kelas kontrol yaitu 58,66. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* lebih baik dari pada model pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan numerasi.

Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat analisis maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji parametrik menggunakan uji *One-Way Anova*.

Tabel 4 Hasil Uji *One-Way Anova*

Hasil Pre_Test Numerasi Siswa

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	51.411	1	51.411	.595	.443
Within Groups	5879.915	68	86.469		
Total	5931.327	69			

Hasil Post-Tes Numerasi Siswa

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	691.429	1	691.429	4.515	.037
Within Groups	10412.978	68	153.132		
Total	11104.407	69			

Pada uji *one way anova* memiliki hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata diantara dua kelompok

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata diantara dua kelompok

Dengan kriteria sebagai berikut:

H_0 ditolak jika nilai signifikansi (*sig.*) < 0.05

H_0 diterima jika nilai signifikansi (*sig.*) > 0.05

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji *one-way anova* untuk data *pre-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi adalah 0,0443. Artinya (*Sig.*) > 0,05 maka H_0 diterima dan tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai antara kelas yang diajar dengan model *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* dengan kelas yang diajar dengan model *creative problem solving*. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama.

Selanjutnya berdasarkan Tabel 4 hasil uji *one-way anova* untuk data *post-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi adalah 0,037 yang artinya (*sig.*) < 0,05. Maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan terdapat perbedaan rata-rata rata nilai antara kelas yang diajar dengan model *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* dengan kelas yang diajar dengan model *creative problem solving*. Hal ini memperkuat data analisis deskriptif pada data *post-test* yang menunjukkan nilai rata-rata kemampuan numerasi siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 64,95 > 58,66.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* lebih efektif diterapkan dari pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan numerasi. Dapat ditunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelas tersebut dan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Namun kedua pembelajaran ini sama-sama baik untuk guru terapkan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, H., Kurnadi, B., Fajar Tafriyanto, C., Bayu Nugroho, P., Madura, U., Bima, S., & Muhammadiyah Kotabumi, U. (2021). *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika ISSN 26158132 (cetak) ISSN (Vol. 4, Issue 2)*.
- Bergmann, Jonathan., & Sams, Aaron. (2012). *Flip your classroom : reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., Wahyu, I., Utami, P., Mukhlisina, I., Suwandayani, B. I., Universitas,), & Malang, M. (2019). LITERASI NUMERASI DI SD MUHAMMADIYAH. *ELSE (Elementary School Education Journal)* , 3(1), 93–103.
- Fahmy, A. F. R. (2019). *Kemandirian Belajar Siswa Melalui Flipped Classroom Berbasis Modul Berbantuan Whatsapp Untuk Meningkatkan Literasi Matematika [UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG]*. <http://lib.unnes.ac.id/40995/1/UPLOAD%20TESIS%20AHMAD%20FARIDH.pdf>
- Fitriyani, I., & Mastur, Z. (2017). Unnes Journal of Mathematics Education Research Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Pada Pembelajaran Cps Berbantuan Hands On Activity. *UJMER*, 6(2), 139–147. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Hasanah, U. W. K. (2016). *UJME(201) UnnesJournalofMathematicsEducation*. 5(2), 102–108. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>

- Jonas, N. (2018). *DIRECTORATE FOR EDUCATION AND SKILLS NUMERACY PRACTICES AND NUMERACY SKILLS AMONG ADULTS OECD Education Working Paper No. 177*. www.oecd.org/edu/workingpapers
- Kusniati, I. (2018). *Analisis Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik Melalui Penyelesaian Soal-Soal Ekspresi Aljabar Di SMP Negeri 1 Lambu Kibang [UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTANLAMPUNG]*. <http://repository.radenintan.ac.id/5276/1/SKRIPSI%20IIN%20KUSNIATI.pdf>
- Novis Damayanti, H., Utama, D., Negeri, S., Gunung, G., Yogyakarta, K., Sekolah, M. A., & Ums, P. (2016). EFEKTIVITAS FLIPPED CLASSROOM TERHADAP SIKAP DAN KETRAMPILAN BELAJAR MATEMATIKA DI SMK. *Jurnal Manajemen Pendidikan, 11*(2), 2–8.
- Panuntun Hsm, S. A. A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Self Regulated Learning dengan Pendekatan Open-Ended Pada Model Pembelajaran Creative Problem Solving. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama, 13*(1), 11–22. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i1.847>
- Patta, R., Muin, A., Pasinggi, Y., & Negeri Makassar, U. (2021). Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan, 5*(2).
- Rohana, Hartono, Y., & Nugraha, I. A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 3*, 169–179. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/indiktika/article/view/5443/4963>
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. AR:RUZZ MEDIA.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.CV.