

Eksperimentasi Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa

Dewi Lestari¹ Puji Nugraheni² Nila Kurniasih³

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia^{1,2,3}

Email: dewilestari20700@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik daripada kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Wadaslantang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini yaitu 27 siswa kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan 26 siswa kelas VII C sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan dua metode yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Kemudian teknik analisis data yang digunakan uji normalitas metode uji *Liliefors*, uji homogenitas metode uji F, dan uji hipotesis metode uji t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran *flipped classroom* sebesar 61,8519 sedangkan nilai rata-rata kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran konvensional sebesar 47,7408. Dapat ditunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelas tersebut dan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan statistik uji t menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,5768$ dan nilai $t_{tabel} = 2,0076$ dengan $DK = \{t | t > 2,0076\}$ sehingga H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerasi siswa dengan model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Kemampuan Numerasi, *Flipped Classroom*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 atau yang dikenal dengan era industri 4.0 menuntut siswa untuk menjadi manusia yang unggul dan berdaya saing. Menurut Zubaidah (2017: 1) kehidupan pada abad 21 menuntut seseorang untuk menguasai berbagai kompetensi, sehingga diharapkan pendidikan dapat mempersiapkan siswa untuk menjadi pribadi yang sukses dalam hidup. Siswa diharapkan dapat mencapai kompetensi melalui penerapan *High Order Thinking Skill* (HOTS). Kemampuan dasar yang diperlukan untuk menunjang penerapan HOTS yaitu kemampuan numerasi (Kemendikbud, 2019).

Istilah numerasi pertama kali diperkenalkan dalam laporan Kementerian Pendidikan Inggris pada tahun 1959 yang mendefinisikan numerasi "*as the mirror image of literacy, but involving quantitative thinking*", yang berarti numerasi merupakan bagian dari literasi tetapi melibatkan pemikiran kuantitatif. Menurut Hadi & Zaidah (2021: 300) numerasi berkaitan dengan konsep matematika dalam bernalar menginterpretasi data (teks, simbol, grafik, dan bilangan), dan menganalisis untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Secara sederhana, numerasi merupakan keterampilan untuk menerapkan pengetahuan matematika seperti konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung serta menganalisis pemecahan masalah dalam kehidupan nyata.

Kemampuan numerasi siswa di Indonesia terbilang masih rendah (Hadi & Zaidah, 2021: 300). Rendahnya kemampuan numerasi siswa di Indonesia ditunjukkan dari pencapaian

kemampuan matematika siswa Indonesia dalam kompetensi PISA pada tahun 2015 mendapat poin 386 dan menurun menjadi 379 di tahun 2018. Peringkat Indonesia juga mengalami penurunan. Pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat 62 dari 70 negara partisipan dan menurun menjadi peringkat 74 dari 79 negara partisipan di tahun 2018. Salah satu penyebab kemampuan numerasi di Indonesia tergolong rendah yaitu kurang menariknya guru dalam mengemas model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran (Widiastuti & Kurniasih, 2021: 1688).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa, guru seharusnya memusatkan pembelajaran pada proses berpikir matematis dan pemecahan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari (Christina & Nindiasari, 2022: 325). Hal ini sejalan dengan pendapat Suwarjo (Sania, dkk, 2022: 131) proses pembelajaran sebaiknya berpusat pada siswa, karena dapat mendorong perkembangan siswa menjadi lebih aktif, mampu memecahkan masalah, berani mengemukakan pendapat, serta mampu memahami suatu konsep. Oleh karena itu, guru seharusnya menerapkan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan, strategi dan metode yang melibatkan siswa sehingga siswa dapat memahami konsep dengan jelas.

Kemampuan numerasi erat kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Kemendikbud, 2019). Dalam kemampuan numerasi, siswa diminta untuk dapat mengolah data numerik seperti menganalisis dan memahami suatu pernyataan yang berkaitan dengan berbagai jenis angka dan simbol sebagai solusi permasalahan dalam aktivitas sehari-hari. Dengan mengaplikasikan model pembelajaran yang sesuai dan inovatif diharapkan dapat memberikan pengaruh positif kepada siswa, yaitu semakin meningkatnya kemampuan numerasi siswa. Model pembelajaran yang inovatif, adaptif dan sesuai kebutuhan ini dapat meningkatkan kemampuan numerasi satu di antara yang ada adalah model pembelajaran *flipped classroom*. Model pembelajaran *flipped classroom* merupakan salah satu model pembelajaran dimana pemberian materi dan tugas dilakukan secara terbalik, yang memadukan pendekatan pembelajaran online dan offline. Strategi pada model pembelajaran ini yaitu mendorong siswa untuk lebih terlibat lebih aktif, kreatif, mandiri dan berfokus pada pemecahan masalah.

Flipped classroom merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Hal tersebut didukung oleh penelitian Radiah (2022) menyatakan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *flipped classroom* yang mengarahkan siswa aktif memecahkan masalah dan berpikir tingkat tinggi. Sedangkan penelitian yang dilakukan Christina & Nindiasari (2022) menyatakan bahwa model pembelajaran *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* lebih efektif diterapkan dari pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan numerasi. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Eksperimentasi Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Wadaslintang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi experiment*) yang bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik daripada kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Wadaslintang yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah 79 siswa. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas yang diambil menggunakan teknik pengambilan data *cluster random sampling*. Kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang dikenai model pembelajaran *flipped classroom*, dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang dikenai model

pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) dokumentasi, digunakan untuk mendapatkan data kemampuan awal siswa yang diambil dari Penilaian Tengah Semester (PTS) genap; (2) tes, untuk mendapatkan nilai kemampuan numerasi matematis siswa. Instrumen tes yang digunakan berupa soal uraian yang terdiri dari 4 soal yang telah diuji coba.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji normalitas dengan uji *Lilifors* sebelum perlakuan pada kelas eksperimen menunjukkan $L_{hitung} = 0,0978$, dan kelas kontrol menunjukkan $L_{hitung} = 0,1079$. Uji homogenitas dengan uji F menghasilkan $F_{hitung} = 1,1767$ dengan daerah kritiknya $F_{0,05}(26,25) = 1,9472$. Sedangkan uji keseimbangan dengan menggunakan statistik uji t menghasilkan $t_{hitung} = -0,7750$ dan $t_{tabel} = 2,3095$. Berdasarkan hal ini, kondisi awal kedua kelas menunjukkan bahwa memiliki kemampuan awal yang sama.

Setelah kedua kelas diberi perlakuan, dihasilkan nilai tes kemampuan numerasi matematis yang akan dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas data setelah perlakuan pada kedua kelas menunjukkan H_0 diterima atau ketiga kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan ketiga kelas tersebut memiliki variansi dari populasi yang homogen. Hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan statistik uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,6578$ dan $t_{tabel} = 2,0076$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka dapat diartikan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, artinya kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik daripada kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran konvensional.

Kelas eksperimen dalam penelitian ini yaitu kelas VII B yang dikenai model pembelajaran *flipped classroom*. Sedangkan kelas kontrol pada penelitian ini adalah VII C yang dikenai model pembelajaran konvensional sehingga guru memegang peran secara dominan di dalam kelas. Pada pelaksanaannya, banyak siswa yang jarang bertanya dan ikut aktif dalam pembelajaran, siswa cenderung lebih banyak menjadi pendengar atau pencatat penjelasan dari guru. Hal ini yang menyebabkan keberhasilan siswa dalam belajar tergantung pada cara guru dalam menyampaikan materi. Siswa menjadi pasif, kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat, dan dapat menjadikan siswa merasa jenuh saat pembelajaran berlangsung sehingga menyebabkan nilai dari siswa rendah dan menyebabkan kemampuan numerasi siswa rendah juga.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Christina & Nindiasari (2022: 325-323) yang berjudul "Efektivitas *Flipped Classroom* Diintegrasikan Model *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMA" menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelas tersebut dan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. *Post test* yang menunjukkan nilai rata-rata kemampuan numerasi siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol yaitu $64,95 > 58,66$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *flipped classroom* diintegrasikan *creative problem solving* lebih efektif diterapkan dari pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan numerasi. Kemudian diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarni, Kumalasari, Marlina & Rohati (2021: 574-583) yang berjudul "Efektivitas Video Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Kemampuan Literasi Numerasi dan Digital Siswa" menunjukkan hasil bahwa penggunaan media video pembelajaran matematika mampu mengembangkan kemampuan literasi numerasi. Hal ini terlihat bahwa hasil tes numerasi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan dengan kondisi secara deskriptif hasil tes di kelas eksperimen lebih tinggi.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *flipped classroom* terbukti lebih baik daripada pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan numerasi siswa. Video pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran ini dirasa menarik bagi siswa, hal tersebut membuat siswa ketika di dalam kelas aktif bertanya serta memberikan respon ketika diajak diskusi. Siswa yang mendapatkan materi sebelum kegiatan pembelajaran di kelas akan lebih siap dan waktu yang digunakan di kelas lebih banyak untuk berdiskusi bukan hanya mendengarkan penjelasan materi saja (Saniah & Nindiasari, 2023: 153).

Pembelajaran dengan model *flipped classroom* dapat dilakukan dalam bentuk online maupun offline, dimana saja dan kapan saja. Suasana kelas dengan model pembelajaran ini tampak penuh dengan aktivitas kreatif siswa dan tidak monoton. Misalnya dengan aktivitas ketika diskusi, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok setelah itu diberikan soal untuk dikerjakan sesuai dengan kelompoknya masing-masing, siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan masalah menggunakan strateginya sendiri. Agar siswa bisa memahami pengetahuan atau konsep numerasi dengan mudah, guru dapat menghubungkan soal dengan kehidupan nyata. Agar kemampuan numerasi siswa meningkat dan bisa mengerjakan soal numerasi dengan baik, guru harus sering memberikan latihan atau kuis soal numerasi beserta pembahasannya pada siswa. Dengan begitu, siswa dapat memahami berbagai soal numerasi dan cara menjawabnya.

Dari penjelasan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan numerasi siswa. Hal tersebut terbukti bahwa siswa dalam menggunakan berbagai macam angka dan simbol dalam memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari, mampu menginterpretasi data dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematis lebih baik. Hal ini terlihat bahwa hasil tes numerasi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan dengan kondisi secara deskriptif hasil tes di kelas eksperimen lebih tinggi dan hasil uji hipotesis menunjukkan t_{hitung} sebesar $= 2,5768$ dan $t_{hitung} = 2,0076$ sehingga H_0 ditolak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik daripada kemampuan numerasi siswa yang dikenai model pembelajaran konvensional pada materi statistika kelas VII SMP Negeri 2 Wadaslintang.

Peneliti memberikan saran yang diharapkan dapat memberikan masukan agar menjadi lebih baik. Berikut beberapa saran yang diberikan oleh peneliti. Bagi guru, berdasarkan hasil penelitian ini model pembelajaran *flipped classroom* mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa, sehingga model pembelajaran tersebut dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru di dalam kelas. Bagi siswa, sebaiknya lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga kemampuan numerasi siswa akan lebih meningkat. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan mampu melakukan penelitian tentang kemampuan numerasi siswa pada materi lainnya, karena penelitian ini hanya sebatas pada materi statistika (mean, median, modus).

DAFTAR PUSTAKA

Christina, M. & Nindiasari, H. 2022. Efektivitas *Flipped Classroom* Diintegrasikan Model *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Vol. 8, No. 22, Hlm. 325-332.



- Hadi, S. & Zaidah, A. 2021. Analisa Kemampuan Literasi Numerasi dan *Self-Efficacy* Siswa Madrasah dalam Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Vol.7, No. 7, Hlm. 300-310.
- Kemendikbud. 2019. *Numerasi Dasar: Membangun Fondasi Belajar*. Jakarta Pusat: Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan.
- Radiah. 2022. Pengaruh Pembelajaran *Blended Learning*. Model *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Belajar. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, Vol. 13, No. 1, Hlm. 14-18.
- Sania, N. R., Sayono, J. & Khakim, N. L. 2022. Pengaruh Model *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAI Almaarif Singosari. *Jurnal Pemikiran Pendidikan dan Penelitian Kesejarahan*, Vol. 9, No. 2, Hlm. 130-138.
- Sania, N. R., Sayono, J. & Khakim, N. L. 2022. Pengaruh Model *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAI Almaarif Singosari. *Jurnal Pemikiran Pendidikan dan Penelitian Kesejarahan*, Vol. 9, No. 2, Hlm. 130-138.
- Saniah & Nindiasari. 2023. Efektivitas *Flipped Classroom* Diintegrasikan dengan Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Numerasi Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol. 6, No. 1, Hlm. 151-158.
- Saniah & Nindiasari. 2023. Efektivitas *Flipped Classroom* Diintegrasikan dengan Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Numerasi Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol. 6, No. 1, Hlm. 151-158.
- Zubaidah, S. 2017. Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan dengan Tema: Isu-Isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21*, Vol. 2, No. 2, Hlm. 1-17.