

Pengaruh Pendekatan Kontekstual dengan Strategi *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Negeri 1 Jakarta

Ahmad Yadih^{1, a)}, Ellis Salsabila^{2, b)}, Tri Murdiyanto^{3, c)}

¹²³Universitas Negeri Jakarta

Email: ^{a)}ahmadyadih2@gmail.com, ^{b)}ellissalsabila@yahoo.com, ^{c)}tmurdiyanto@unj.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh pendekatan kontekstual dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan *post-test only control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* dan *simple random sampling*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas XI MIPA 5 dan XI MIPA 4 di SMA Negeri 1 Jakarta. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diukur menggunakan instrumen penelitian yaitu empat soal uraian pada pokok bahasan program linear yang telah valid dan reliabel. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-*t* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 3,491$ dan $t_{tabel} = 1,667$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan nilai *Cohen's d* diperoleh perhitungan sebesar 0,8229 yang termasuk ke dalam kategori *Large* (besar) dengan presentase sebesar 79%. Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan terdapat pengaruh positif yang signifikan dari penerapan pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI SMAN 1 Jakarta.

Kata kunci: pendekatan kontekstual, strategi *think talk write*, kemampuan pemecahan masalah matematis

PENDAHULUAN

Suatu ilmu dalam dunia pendidikan yang secara umum dapat dikatakan sebagai dasar ilmu, baik penerapan dan penalaran aspeknya memiliki kedudukan penting dalam kehidupan yaitu ilmu matematika, sehingga harus dikuasai agar setiap manusia memiliki kemampuan berpikir terutama oleh siswa sekolah. Sejalan dengan Hanifah dan Nuraeni (2020) yang mengemukakan bahwa matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang dapat memberikan fasilitas kepada siswa agar mempunyai kemampuan berpikir dan bekerja sama. Arafani, Herlina dan Zanthi (2019) mengemukakan bahwa matematika menjadi sesuatu yang harus diberikan kepada seluruh siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama agar siswa bisa dan terbiasa memecahkan masalah. Oleh karena itu, kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika menjadi tujuan utama, yang harapannya setelah proses pembelajaran berlangsung dapat menjadi bekal siswa dalam kehidupan sehari-hari.

NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*) mengungkapkan standar kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa terdiri dari kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connections*), dan kemampuan representasi (*representations*) (NCTM, 2000). Berdasarkan rekomendasi dari NCTM tersebut, salah satu dari lima kemampuan

matematis yang perlu dikembangkan oleh peserta didik karena mereka akan menghadapi berbagai macam permasalahan yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).

Berdasarkan hasil pengamatan saat melakukan PKM (Praktik Keterampilan Mengajar) di kelas XI IPS SMA Negeri 1 Jakarta pada bulan Juli sampai bulan November pada tahun 2021, ditemui beberapa faktor siswa yang mendapatkan nilai yang kurang baik dalam mata pelajaran matematika. Salah satu penyebabnya yakni kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut terlihat ketika siswa bisa menyelesaikan soal yang baru saja dijelaskan oleh guru namun ketika soal tersebut diubah hanya dalam segi bahasa dan penambahan kalimat pada soal yang sebelumnya, siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Saat diberikan beberapa soal yang tak rutin oleh guru yang membutuhkan pemecahan masalah, mereka masih kesulitan dalam menggunakan prinsip dan aturan yang benar, serta menghubungkan informasi menjadi kesatuan yang utuh, akhirnya siswa tidak mampu memecahkan masalah dalam soal tersebut dengan baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, guru perlu memilih pendekatan yang efektif supaya siswa menjadi lebih aktif dalam berpikir, serta mencari solusi untuk masalah yang ada sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, perlu ada penerapan aktivitas pembelajaran yang bermakna bagi siswa bukan yang hanya berpusat pada guru. Sejalan dengan Arafani, Herlina dan Zanthi (2019) yang mengemukakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah diperlukan suatu upaya salah satunya melalui pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang siswa agar dapat belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri, mencari sendiri, dan reflektif sehingga siswa memiliki sikap mandiri dalam belajar serta mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Ariyanto, Rahmawati dan Haris (2020) menyatakan bahwa pendekatan kontekstual dapat diartikan sebagai konsep pembelajaran dalam menghubungkan pembelajaran yang diberikan berdasarkan kondisi aktivitas konkret siswa serta siswa kemudian menghubungkan pengetahuan tersebut dengan penerapannya sehingga menjadikan siswa lebih aktif karena peserta didik berpikir dan menggunakan kemampuannya untuk belajar matematika.

Selain itu, penerapan pembelajaran yang efektif diperlukan dalam proses pembelajaran sehingga membuat peserta didik lebih aktif, mudah dalam menemukan dan memecahkan permasalahan matematika yang sulit jika peserta didik bersama-sama mendiskusikan masalah yang ada dengan temannya. Salah satu penerapan pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari matematika yaitu penerapan pembelajaran kooperatif. Penerapan pembelajaran kooperatif tidak hanya memiliki satu tipe melainkan bermacam-macam tipe yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika dengan menyesuaikan kondisi siswa, salah satu tipe kooperatif yang dapat digunakan menyesuaikan kondisi yang telah dijabarkan di atas adalah tipe *Think Talk Write (TTW)*. Sebab *Think Talk Write (TTW)* merupakan pembelajaran kooperatif yang bertujuan meningkatkan dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam berpikir memecahkan permasalahan matematika, berkarya dan berkomunikasi secara aktif melalui diskusi, kelompok serta presentasi (Nur dan Sholah, 2019). Berdasarkan paparan di atas, peneliti ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 1 Jakarta.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Salah satu kemampuan matematis yang selayaknya dimiliki siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika yaitu pemecahan masalah matematis. Suryaningtyas & Setyaningrum (2020) menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai suatu upaya yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah yang dicari, membutuhkan aktivitas mental yang kompleks, variasi keterampilan dan prosedur dalam pemecahannya, serta menggunakan bekal pengetahuan yang dimiliki. Pemecahan masalah matematis melatih siswa memecahkan masalah dan menafsirkan hasil yang diperoleh yang ada dalam matematika ataupun kehidupan nyata. Kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika yang harus dimiliki oleh siswa dengan mencari solusi dari masalah matematika yang berupa masalah rutin dan tidak rutin sehingga memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang dapat diterapkan dalam memecahkan permasalahan matematika dan kehidupan sehari-hari siswa. Penelitian ini akan menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah

matematis sebagai berikut: (1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan (memahami masalah); (2) Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika (merencanakan penyelesaian masalah); (3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah (menyelesaikan masalah sesuai rencana); (4) Menginterpretasikan proses serta hasil pemecahan masalah secara bermakna (memeriksa kembali).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Jakarta dengan menggunakan metode eksperimen semu atau *quasi experiment*. Metode *quasi experiment* adalah metode penelitian yang tidak memungkinkan peneliti melakukan pengontrolan penuh terhadap variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode penelitian ini mendekati percobaan sungguhan di mana tidak mungkin mengadakan kontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini yakni variabel bebas dan variabel terikat. Pendekatan kontekstual dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan pendekatan konvensional dengan strategi ekspositori dalam pembelajaran matematika sebagai variabel bebas, sementara itu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai variabel terikat.

Desain penelitian *Quasi Eksperimen* ini menggunakan *Posttest Only Control Group Design*. Pada penelitian eksperimen ini dibutuhkan dua kelas untuk dilakukan penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas dengan perlakuan berupa pendekatan kontekstual dengan strategi TTW dalam pembelajaran matematika, sedangkan kelas kontrol yaitu kelas tanpa perlakuan dan selama proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional. Setelah diberikan perlakuan secara bersamaan, siswa pada dua kelas tersebut diberikan tes akhir atau *posttest* yang sama untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikut desain penelitian yang digunakan.

TABEL 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
E	X	Y
K	-	Y

Keterangan:

E : Kelas eksperimen

K : Kelas kontrol

X : Perlakuan berupa pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write*

- : Tanpa perlakuan berupa pendekatan konvensional dengan strategi ekspositori

Y : Tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis

Pengambilan sampel diawali dengan melakukan sampling terhadap kelas X, XI, dan XII. Dengan Teknik *three stage sampling* terpilih kelas XI SMAN 1 Jakarta dengan tahap pertama secara *cluster random sampling* terpilih kelas XI SMAN 1 Jakarta. Lestari dan Yudhanegara (2015) menyatakan bahwa teknik *cluster random sampling* atau acak kelas merupakan pemilihan sampel yang dilakukan secara acak dalam bentuk kelas-kelas data yang sangat luas dan digunakan jika populasi homogen. Kemudian, dilanjutkan dengan memilih kelas XI MIPA atau XI IPS dengan *simple random sampling* terpilih kelas XI MIPA sejumlah lima kelas pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/ 2023 dengan karakteristik guru yang mengajar dan jurusan sama yaitu MIPA untuk dijadikan populasi terjangkau. Sudaryono (2016) menyatakan bahwa *simple random sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan tanpa memperhatikan jenjang.

Sebelum diberikan perlakuan, dilakukan terlebih dahulu pengujian kesamaan rata-rata dengan uji anava satu arah dari hasil PAS matematika siswa. Prasyarat uji anava satu arah yaitu dilakukan dahulu uji normalitas memakai uji *Liliefors* dan uji homogenitas memakai uji *Bartlett*. Pengujian tersebut dilakukan untuk melihat kondisi awal kelas bahwa kelas tersebut berdistribusi normal, homogen, dan

mempunyai kesamaan rata-rata. Jika semua uji telah terpenuhi, maka dilakukan pengambilan sampel dengan tahap ketiga yakni menerapkan teknik *simple random sampling* guna menetapkan dua kelas dari lima kelas yang menjadi sampel penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

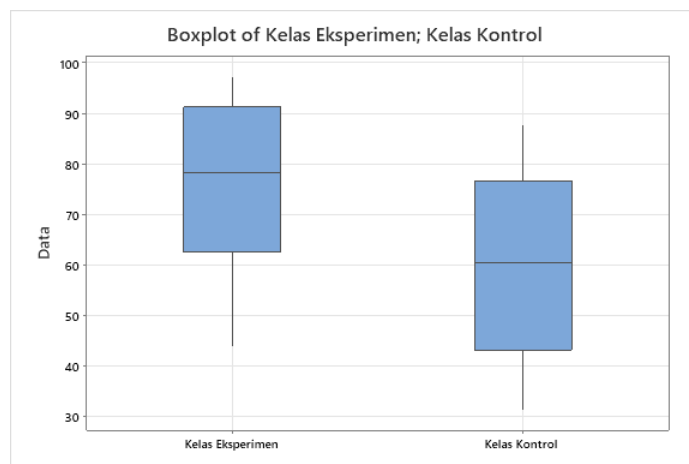
Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Jakarta pada kelas XI MIPA semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Terdapat dua kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 5. Kedua kelas tersebut telah teruji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-ratanya berdasarkan nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) serta berdasarkan teknik cluster random sampling dan simple random sampling. Jumlah siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah 72 siswa yang terbagi menjadi 36 siswa kelas eksperimen dan 36 siswa kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan selama tujuh kali pertemuan dengan alokasi waktu setiap pertemuan yaitu 2 jam pelajaran. Kelas XI MIPA 5 sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dengan strategi think talk write, sementara kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional dengan strategi ekspositori. Penelitian dilakukan dengan 6 pertemuan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran pada kedua kelas tersebut dan 1 pertemuan akhir untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes akhir yang diberikan terdiri dari 4 soal uraian pada pokok bahasan program linear setelah kedua kelas melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan yang berbeda. Instrumen tersebut telah melalui proses pengukuran validitas dan pengukuran reliabilitas.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan dalam statistika deskriptif untuk menjelaskan ukuran pemusatan data dan penyebaran data. Berikut tabel statistik deskriptif hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi program linear di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

TABEL 2. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Peserta Didik (<i>N</i>)	36	36
Nilai Maksimum (<i>Max</i>)	97,17	87,5
Nilai Minimum (<i>Min</i>)	43,75	31,25
Jangkauan Data	53,417	56,25
Rata-rata (<i>Mean</i>)	74,98	60,903
Modus (<i>Mo</i>)	91,67	70,8
Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Kuartil Bawah (<i>Q₁</i>)	62,5	44,05
Median (<i>Q₂</i>)	78,125	60,42
Kuartil Atas (<i>Q₃</i>)	90,63	76,05
Jangkauan Antar Kuartil	28,13	32
Simpangan Baku (<i>S</i>)	16,54	17,65
Ragam (<i>S²</i>)	273,574	311,642

Hal tersebut mengindikasikan bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tersebar secara merata, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol lebih beragam. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa juga dapat disajikan dalam bentuk diagram *boxplot* sebagai berikut.



GAMBAR 1. *Boxplot* Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis yang memakai uji- t taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,491$ dan $t_{tabel} = 1,667$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 sehingga dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional dengan strategi ekspositori pada pembelajaran matematika. Sehingga dapat dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Jakarta dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Selanjutnya, dilakukan perhitungan besar pengaruh menggunakan uji *Cohen's effect size* untuk menentukan seberapa besar pengaruh siswa di SMA Negeri 1 Jakarta meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika melalui pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write*. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai *Cohen's effect size* sebesar 0,8229. Hasil tersebut menunjukkan bahwa besar pengaruh pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 1 Jakarta sebesar 79%.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil pengujian hipotesis menggunakan statistik uji- t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,491$ dan $t_{tabel} = 1,667$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write* lebih tinggi dari rata-rata siswa yang menerapkan pendekatan konvensional strategi ekspositori. Oleh karena itu, dapat dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan pendekatan kontekstual strategi *think talk write* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Jakarta dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.
2. Hasil perhitungan besar pengaruh menggunakan uji *Cohen's Effect Size* yaitu 0,8229 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan persentase besar pengaruh yaitu 79% yang tergolong dalam kategori *large*/besar.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian berimplikasi bahwa penerapan pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Jakarta. Hal ini dikarenakan pendekatan kontekstual dengan strategi *think talk write* menyalurkan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan pendapat dari materi yang diberikan sehingga peranan peserta didik dalam proses pembelajaran lebih aktif dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika serta membuat siswa terlatih membentuk suatu pola pemikiran dalam memecahkan masalah.

REFERENSI

- Arafani, E. L., Herlina, E., & Zanthi, L. S. (2019). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Pendekatan Kontekstual. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 323–332.
- Ariyanto, L., Rahmawati, N. D., & Haris, A. (2020). Pengembangan *Mobile Learning Game* Berbasis Pendekatan Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 36–48.
- Hanifah, H. R. F. N. dan Nuraeni, R. (2020). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara *Think Pair Share* dan *Think Talk Write*. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 155-166.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Online. <https://books.google.co.id/books>. Diakses pada 30 Januari 2022 pukul 19.15 WIB.
- Nur, R., & Sholah, A. (2019). Modifikasi Model Pembelajaran Think Talk Write (Ttw) Dengan Strategi Pembelajaran Tugas Dan Paksa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, 2, 583–592.
- Sudaryono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Suryaningtyas, S., & Setyaningrum, W. (2020). Analisis kemampuan metakognitif siswa SMA kelas XI program IPA dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 74–87.
- Yudhanegara, L. dan. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.