

# UPAYA MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN *WORKED EXAMPLE* PADA SISWA KELAS VIII J SMP NEGERI 5 YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Siti Mufidah

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta

email: [sitimufidah.ufi@gmail.com](mailto:sitimufidah.ufi@gmail.com)

## Abstrak

*Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan worked example pada siswa kelas VIII J SMP Negeri 5 Yogyakarta. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII J SMP Negeri 5 Yogyakarta yang berjumlah 32 siswa. Penelitian dilakukan selama dua siklus yaitu siklus pertama yang terdiri dari lima pertemuan dan siklus kedua terdiri dari empat pertemuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan worked example dan angket kemandirian belajar. Data yang telah diperoleh melalui instrumen penelitian dianalisis secara diskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemandirian siswa kelas VIII J SMP Negeri 5 Yogyakarta mengalami peningkatan setelah dilaksanakan pembelajaran selama dua siklus. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil angket kemandirian belajar siswa pada siklus pertama berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 3,55 dan banyak siswa yang mengalami peningkatan adalah 62,5%, sedangkan pada siklus kedua berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 3,71 dan banyak siswa yang mengalami peningkatan 90,62%. Berdasarkan hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan worked example pada siklus pertama yaitu 94,81% dan siklus kedua dengan keterlaksanaan pembelajaran adalah 95,68%.*

**Keywords:** kemandirian, penelitian tindakan kelas, worked example

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memiliki peranan yang penting dalam menunjang kualitas kehidupan manusia. Dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 bahwa tujuan pendidikan untuk mengembangkan potensi peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sikap mandiri merupakan salah satu karakter yang dikembangkan oleh ahli pendidikan.

Pendidikan matematika dapat mengembangkan karakter peserta didik, termasuk kemandirian belajar. Menurut Sri Mari Indarti (2014: 121) bahwa karakteristik kemandirian belajar meliputi siswa mampu merancang, memilih strategi, dan mengevaluasi hasil belajarnya. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Sulis Priyanto (2013: 5) bahwa kemandirian belajar berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Hasil penelitian yang dilakukan

Tabitta Tiurma (2013: 9) bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar.

Berdasarkan data angket kemandirian belajar siswa kelas VIII J SMP Negeri 5 Yogyakarta menunjukkan sebesar 6,2% kemandirian belajar peserta didik masih rendah dan sebesar 31,5% peserta didik termasuk dalam kategori sedang. Hasil observasi dalam kegiatan pembelajaran menunjukkan masih ada peserta didik yang tidak mengerjakan pekerjaan rumah, menunggu guru menjelaskan materi terlebih dahulu, dan kurangnya inisiatif peserta dalam belajar. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemandirian belajar peserta didik perlu ditingkatkan.

Dalam proses pembelajaran, guru perlu menentukan pendekatan yang tepat agar peserta didik dapat menerima materi yang disampaikan dengan mudah. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan yaitu *worked example*. *Worked example* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang

menyajikan solusi per langkah dari suatu masalah yang diberikan (Sweller, Ayres & Kalyuga, 2011: 99). Menurut Jonassen (2004: 86) pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *worked example* dapat meringankan muatan kognitif peserta didik. Hal tersebut dikarenakan peserta didik difokuskan pada masalah dan langkah-langkah solusi yang tepat tanpa harus dibebani dengan kemungkinan solusi yang tidak relevan (Azizah & Retnowati: 2017).

Berdasarkan penelitian, pendekatan *worked example* efektif digunakan dalam pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Retnowati, Ayres, dan Sweller (2017) mengenai materi sistem persamaan linier dengan memberikan *test similarity* dan *test transfer* pada siswa kelompok *worked example* dan kelompok *problem solving*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keseluruhan kelompok *worked example* lebih baik dibandingkan dengan kelompok *problem solving* untuk masalah yang kompleks ditunjukkan dari hasil tes. Hasil *test similarity* dan *test transfer* kelompok *worked example* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok *problem solving*.

Hasil penelitian Van Gog, Kester dan Pass (2013) dengan membandingkan penyajian pembelajaran *worked example only*, *example-problem pair*, *problem-example pair*, dan *problem solving only*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penyajian dengan *worked example only* dan *examples-problem pairs*. Pendekatan *worked example* memungkinkan peserta dapat terbantu dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sweller, Ayres, dan Kalyuga (2011: 103) pada kelompok pendekatan *worked example* dan kelompok pendekatan *conventional problem solving*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki *prior knowledge* rendah mendapatkan hasil yang lebih baik pada pembelajaran dengan menggunakan *worked example*.

Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat sesuai dengan kemampuan peserta didik akan memudahkan peserta didik menerima materi dan mengarahkan untuk belajar secara mandiri. Pendekatan *worked example* memungkinkan peserta didik dapat bersikap

mandiri dalam belajar. Dalam proses pembelajaran peserta didik dibiasakan untuk menyelesaikan masalah secara mandiri, memiliki inisiatif, dan tidak bergantung pada orang lain dalam belajar. Hal tersebut diharapkan dapat mengembangkan sikap kemandirian belajar peserta didik.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, fokus penelitian ini adalah bagaimana upaya meningkatkan kemandirian belajar dan upaya meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dalam pembelajaran menggunakan *worked example* pada siswa kelas VIII J SMP Negeri 5 Yogyakarta. Tujuan paper ini adalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan menggunakan *worked example* pada siswa kelas VIII J SMP Negeri 5 Yogyakarta tahun pelajaran 2018/2019.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII J di SMP Negeri 5 Yogyakarta sebanyak 32 siswa. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 25 September sampai 13 November 2018 tahun pelajaran 2018/2019. Kegiatan penelitian tindakan kelas meliputi empat kegiatan yaitu perencanaan, melaksanakan tindakan, observasi atau pemantauan, dan refleksi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket kemandirian belajar. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran menggunakan *worked example*. Angket kemandirian terdiri dari 30 butir pernyataan yang mengacu pada skala *likert* dengan lima kriteria.

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan selama dua siklus. Siklus pertama dilakukan selama lima kali pertemuan dan siklus kedua dilaksanakan selama empat kali pertemuan. Selama penelitian adanya pemberian tindakan dan observasi dalam pelaksanaan tindakan, serta diakhir siklus dilaksanakan refleksi untuk mengetahui ketercapaian tujuan penelitian.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### Analisis Data Lembar Observasi

Perhitungan nilai observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pilihan “ya” mendapat skor 1 dan “tidak” mendapat skor 0. Data nilai observasi kemudian dihitung persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor ideal tiap siklus}} \times 100\%$$

dengan p (persentase keterlaksanaan). Persentase yang telah diperoleh dimasukkan dalam klarifikasi keterlaksanaan pembelajaran yang telah ditetapkan.

#### Analisis Data Angket Sikap Kemandirian Belajar

Angket sikap kemandirian belajar ditabulasikan terlebih dahulu sesuai dengan pedoman penskoran. Nilai yang telah diperoleh kemudian dihitung nilai rata-rata setiap aspek dengan rumus sebagai berikut.

$$X = \frac{1}{\text{banyak responden}} \times \frac{\sum_1^n x}{n}$$

Keterangan:

X = rata-rata skor tiap aspek

$\sum_1^n x$  = jumlah skor tiap aspek

n = banyaknya butir tiap aspek

Nilai rata-rata skor dikonversikan dengan klasifikasi yang telah dibuat dan data yang telah diperoleh dianalisis.

#### Analisis Data Hasil Tes Siklus

Hasil tes dianalisis untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Hasil tes dianalisis berdasarkan pedoman penilaian dimulai dengan menghitung nilai tes per individu dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Menghitung persentase peserta didik yang memenuhi KKM dihitung dengan rumus.

$$R = \frac{\text{Banyak siswa yang lulus KKM}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

dengan R (persentase peserta didik yang memenuhi KKM).

Penelitian tindakan kelas dikatakan berhasil jika indikator yang ditentukan telah tercapai. Indikator keberhasilan tersebut meliputi kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *worked example* dapat terlaksana minimal 90% dari RPP yang telah disajikan,

persentase banyak siswa yang mencapai KKM lebih dari 75% dan sikap kemandirian belajar dikatakan meningkat jika rata-rata skor sikap kemandirian belajar berada pada kategori tinggi dan banyaknya siswa yang mengalami peningkatan  $\geq 50\%$ .

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Siklus I

Dalam pelaksanaan siklus pertama peneliti berkolaborasi dengan guru dan teman mengajar sebagai observer yang mengamati tentang sikap kemandirian belajar dengan menggunakan pendekatan *worked example*. Penelitian siklus pertama dilakukan selama 5 kali kegiatan pembelajaran dan 1 kali ulangan harian.

Siklus I dimulai dengan perencanaan penelitian dimulai dengan konsultasi pada guru pembimbing. Perencanaan penelitian meliputi menyiapkan materi, penyusunan RPP, LKPD, soal latihan, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *worked example*.

Pembelajaran dimulai dengan guru membuka dan menyiapkan pembelajaran. Guru menjelaskan tujuan dan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *worked example*. Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik belajar menggunakan LKPD secara mandiri. Peserta didik membaca ringkasan materi yang telah disediakan dalam LKPD. Aturan dalam pembelajaran adalah peserta didik mencermati contoh soal yang telah disediakan kemudian mengerjakan latihan soal tanpa melihat contoh penyelesaian yang ada.

Pada penyelesaian soal belum dapat terlaksana dengan maksimal pada pertemuan pertama sampai keempat. Masih ada peserta didik yang melihat kembali contoh dalam mengerjakan soal. Hal tersebut menyebabkan pengerjaan soal belum efektif dilaksanakan sesuai dengan pendekatan *worked example*.

Tahap pembahasan dan evaluasi hasil dilaksanakan dengan guru menyampaikan jawaban penyelesaian soal pada LKPD. Guru menyampaikan jawaban soal dalam LKPD menggunakan layar LCD. Peserta didik mencocokkan jawaban dan membenarkan jawaban yang kurang tepat sesuai dengan

pembahasan. Dalam pembahasan dan evaluasi berjalan dengan baik.

Tahap refleksi pembelajaran dilaksanakan dengan peserta didik menyampaikan dan menuliskan kesimpulan mengenai pembelajaran. Peserta didik aktif menyampaikan simpulan dari pembelajaran. Namun, refleksi berupa pemberian kuis atau soal tidak dapat disampaikan pada pertemuan pertama sampai tiga dan pertemuan lima dikarenakan alokasi waktu yang kurang. Maka, soal dikerjakan di rumah sebagai latihan dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.

Di akhir siklus pertama diadakan penilaian berupa ulangan harian dan penilaian angket kemandirian belajar peserta didik. Hasil ulangan menunjukkan bahwa sebanyak 25 peserta didik atau 78,13% yang lulus KKM dengan nilai rata-rata yaitu 84,625. Hasil angket menunjukkan rata-rata kemandirian belajar sebesar 31,25% dalam kategori sedang dan hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan rata-rata sebesar 94,81%.

Berdasarkan hasil siklus I diperoleh kesimpulan bahwa keterlaksanaan pembelajaran sudah lebih dari target dan hasil tes sudah terpenuhi. Namun, berdasarkan hasil angket kemandirian belajar sebesar 31,25% atau 10 peserta didik dalam kategori sedang dan banyak peserta didik yang mengalami peningkatan kemandirian belum mencapai 50%.

Hasil refleksi siklus I yang menjadi perhatian meliputi (1) guru mengingatkan kembali untuk memahami contoh yang telah disediakan kemudian mengerjakan soal tanpa melihat contoh kembali, (2) guru harus memerhatikan alokasi waktu sehingga ada waktu untuk mengerjakan latihan soal, (3) guru memberikan pengarahan yang jelas bahwa rentang kesulitan contoh dan latihan contoh harus diisikan peserta didik. Hasil refleksi tersebut dapat menjadi perbaikan pada siklus II.

## Siklus II

Pelaksanaan siklus II dimulai dengan tahap perencanaan meliputi perancangan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Dalam siklus II dilakukan

perbaikan tindakan untuk menutup kekurangan pelaksanaan pembelajaran pada siklus I.

Siklus II dilaksanakan selama 4 kali pertemuan kegiatan pembelajaran dan 1 kali ulangan harian. Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *worked example* pada bab persamaan garis lurus.

Kegiatan awal pembelajaran disampaikan mengenai tujuan dan kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *worked example*. Guru membagikan LKPD yang dikerjakan peserta didik secara mandiri. Secara umum, pelaksanaan pembelajaran sama dengan siklus I.

Peserta didik mencermati ringkasan materi yang disediakan dalam LKPD. Peserta didik diminta mencermati contoh soal yang telah disediakan, kemudian mengerjakan latihan soal tanpa melihat kembali contoh. Namun, dalam pelaksanaan masih ada 2-4 peserta didik yang melihat kembali contoh dalam pengerjaan soal. Pada kegiatan ini, materi yang agak sulit dibandingkan dengan siklus I membuat peserta didik membutuhkan waktu yang lama dalam menganalisis contoh soal.

Pada tahap pembahasan dan evaluasi hasil dilakukan setelah peserta didik menyelesaikan pengerjaan soal. Dalam pembahasan soal, guru tidak hanya menggunakan *power point* namun juga menuliskan jawaban pada papan tulis. Hal tersebut untuk mempermudah peserta didik memahami penjelasan soal. Kegiatan pembahasan berjalan dengan lancar. Kesalahan yang ditemukan dalam pengerjaan mengenai menentukan gradien melalui gambar dan menentukan persamaan garis lurus. Dalam menentukan gradien melalui gambar, kesalahan peserta didik yaitu tertukar dalam menentukan langkah tegak ( $y$ ) dan langkah mendatar ( $x$ ). Sedangkan, menentukan persamaan garis lurus yang tegak lurus kesalahan dalam pengambilan nilai gradien yang kedua atau yang baru.

Setiap akhir pembelajaran dilakukan penarikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. Melalui tanya jawab, peserta didik menyampaikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari dan menuliskan dalam buku catatan. Dalam pelaksanaan

peserta didik mau menyampaikan kesimpulan secara lisan, namun ada beberapa peserta didik yang tidak menuliskan dalam buku catatan sehingga perlu diingatkan kembali pada pertemuan berikutnya mengenai materi yang sudah dipelajari.

Pada akhir siklus II dilaksanakan tes berupa ulangan harian dan pemberian angket kemandirian belajar. Berdasarkan nilai ulangan harian siklus II diperoleh bahwa sebesar 90,63% atau sebanyak 29 peserta didik memenuhi KKM dengan rata-rata nilai 85,16. Hasil angket kemandirian belajar menunjukkan bahwa sebesar 90,06% atau sebanyak 29 peserta didik berada dalam kategori tinggi, sebesar 3,125% atau 1 peserta didik dalam kategori sedang dan 6,25% atau 2 peserta didik berada dalam kategori sangat tinggi. Hasil keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rata-rata sebesar 95,68%.

Berdasarkan hasil siklus II diperoleh bahwa keterlaksanaan pembelajaran lebih dari 90%, persentase peserta didik yang lulus KKM lebih dari 75%, dan rata-rata sikap kemandirian berada pada kategori tinggi serta banyaknya peserta didik yang mengalami peningkatan  $\geq 50\%$ . Penelitian telah berhasil karena indikator ketercapaian tersebut sudah terpenuhi.

Dalam pelaksanaan penelitian terdapat beberapa keterbatasan diantaranya yaitu (1) waktu pembelajaran yang terbatas sehingga tidak semua latihan soal dapat tersampaikan dan dijadikan tugas peserta didik, (2) peneliti bertindak sebagai guru masih perlu pengalaman dalam mengajar, dan (3) penyusunan perangkat pembelajaran, peneliti masih kurang teliti dalam penulisan soal dan hasilnya belum optimal sehingga peneliti melakukan konfirmasi kepada peserta didik terkait dengan kesalahan penulisan soal.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika dengan menggunakan *worked example* dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik yang semula berada pada tingkat sedang menjadi tinggi. Hal tersebut ditunjukkan dengan keterlaksanaan pembelajaran pada siklus I sebesar 94,81%

dalam kategori baik dan siklus II diperoleh 95,68% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan observasi keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik mencapai kriteria yang ditetapkan yaitu  $\geq 90\%$  dengan kriteria sangat baik.

2. Berdasarkan hasil angket menunjukkan adanya peningkatan yaitu rata-rata skor pada pra tindakan meningkat menjadi 3,55 pada siklus I dan meningkat menjadi 3,71 pada siklus II. Banyak siswa yang mengalami peningkatan sikap kemandirian sebesar 62,5% pada siklus I dan 90,625 pada siklus II.

#### 5. REFERENSI

- Azizah, N., & Retnowati, E. (2017). *Design Worked Example untuk Mengajarkan Matematika pada Siswa Disabilitas Netra*. Makalah disajikan dalam Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Indarti, Sri Mari. (2014). *Peran Kemampuan komunikasi dan Berpikir Kritis Matematis serta Kemandirian Belajar Siswa SMA menggunakan Pendekatan Berbasis Masalah*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika. Bandung: Program Pascasarjana STKIP Siliwangi.
- Jonassen, D. H. (2004). *Learning to Solve Problems: An Instructional Design Guide*. San Fransisco, California: John Wiley and Sons.
- Priyanto, Sulis. (2013). *Pengaruh Kemandirian dan Gaya Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Retnowati, E., Ayres, P., & Sweller, J. (2017). Can Collaborative Learning Improve The Effectiveness of Worked Examples in Learning Mathematics?. *Journal of Educational Psychology*, 109, 666-679.
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive Load Theory*. New York, NY: Springer.
- Tabitta Tiurma D. (2013). *Pengaruh Intelegansi dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Jambi*. Skripsi. Universitas Negeri Jambi.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2013  
tentang Tujuan Pendidikan Indonesia.  
Diakses dari  
kelembagaan.ristekdikti.go.id

Van Gog, T., Kester, L., & Pass, F. (2013).  
*Effects of Worked Examples, Example-  
Problem Pairs, and Problem-Example  
Pairs Compared to Problem Solving*.  
Retrieved November, 2018 from  
<http://www.ou.nl/Docs/Expertise/OTEC/>

[Nieuws/VanGog\\_SIG671.pdf&ved=2ah  
UKEwjZ5qUibLbAhVDfH0KHddBCdE  
QFjACegQICRAB&usg=AOvVaw14x2  
oI7buo8sJwYWpew5W.](#)

Zimmerman, Barry J. (1990). Zimmerman,  
Barry J. (1990). Self-regulated Learning  
and Academic Achievement: An  
Overview. *Journal of Education  
Psychologist*. 25(1), 3-17.