

**PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA
MELALUI PEMANFAATAN MEDIA BERBASIS
INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY**

(PTK Pada Siswa Kelas X SMK Prawira Marta Kartasura

Tahun Ajaran 2012/2013)

NASKAH PUBLIKASI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1

Pendidikan Matematika



Disusun oleh:

HERMIN NUGRAHENI

A 410 090 060

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417 Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir :

Nama : Masduki, S.Si, M.Si

NIP/NIK : 100.918

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa :

Nama : Hermin Nugraheni

NIM : A 410 090 060

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Peningkatan Kemandirian Belajar Matematika Melalui Pemanfaatan Media Berbasis ICT

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian surat persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, Februari 2013

Pembimbing

Masduki, S.Si, M.Si

NIP/NIK : 100.918

**PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA MELALUI
PEMANFAATAN MEDIA BERBASIS *INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGY***

(PTK Pada Siswa Kelas X SMK Prawira Marta Kartasura

Tahun Ajaran 2012/2013)

Oleh

Hermin Nugraheni¹ dan Masduki²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, hermin_nug@yahoo.com

²Staf Pengajar Pendidikan Matematika FKIP UMS, masduki918a@gmail.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan mendeskripsikan peningkatan kemandirian belajar matematika pada siswa kelas X SMK Prawira Marta Kartasura tahun pelajaran 2012/2013 setelah dilakukan pembelajaran melalui pemanfaatan media berbasis ICT. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subyek penelitian yang dikenai tindakan adalah siswa kelas X Akuntansi SMK Prawira Marta Kartasura sebanyak 23 siswa. Sedangkan obyek penelitian adalah kemandirian belajar matematika. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, metode tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan model alur. Validitas data menggunakan teknik triangulasi yaitu triangulasi penyidik. Hasil penelitian adalah ada peningkatan kemandirian belajar matematika yang dapat dilihat dari meningkatnya indikator kemandirian belajar matematika yang meliputi: 1) kemampuan menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru sebelum siklus 26,08 %, sesudah siklus 73,91 %, 2) kemampuan mengatasi kesulitan memahami bahan ajar sebelum siklus 26,08 %, sesudah siklus 73,91 %, 3) percaya pada kemampuan diri sendiri sebelum siklus 34,78 %, sesudah siklus 82,60 %, dan 4) kemampuan mengatur dirinya sendiri sebelum siklus 39,13 %, sesudah siklus 82,60 %. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran melalui pemanfaatan media berbasis ICT dapat meningkatkan kemandirian belajar matematika.

Kata kunci: kemandirian belajar, ICT

I. PENDAHULUAN

Seperti diketahui dalam konsep pendidikan nasional, bahwa *core value* pendidikan nasional adalah *independency* (kemandirian). Kemandirian dalam hal ini merupakan karakteristik individu sehingga mampu membuat keputusan sendiri setelah secara masak dan konsekuen mampu mensistem dan mensinergikan lingkungannya secara baik (Mustofa Kamil, 2010: 133).

Kemandirian dalam belajar adalah aktivitas belajar yang berlangsungnya dengan dorongan kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri oleh pembelajar. Kemandirian dalam belajar sangat diperlukan untuk membentuk pribadi siswa yang percaya diri, bertanggung jawab dan mampu mengatasi masalah. Kemandirian belajar siswa akan mengantarkan siswa untuk belajar menganalisa dan mengembangkan pikiran kritis.

Salah satu alasan yang menopang mengapa siswa harus belajar mandiri adalah sekarang ini banyak sekali sumber belajar yang bisa diperoleh siswa dari berbagai media. Belajar tidak terbatas hanya di sekolah, namun bisa dimana saja dan kapan saja. Sekarang guru bukan lagi satu-satunya sumber belajar bagi siswa. Siswalah yang harus secara aktif belajar mandiri untuk membangun pengetahuannya sendiri. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang bisa meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Prawira Marta Kartasura, tingkat kemandirian belajar pada siswa kelas X Akuntansi semester genap masih rendah, yaitu sebesar 31,52 %. Angka tersebut diperoleh dari rata-rata indikator kemandirian belajar, yaitu kemampuan menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru, kemampuan mengatasi kesulitan memahami bahan ajar, percaya pada kemampuan diri sendiri dan kemampuan mengatur dirinya sendiri. Rendahnya kemandirian belajar matematika siswa ini disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain siswa, guru dan media pembelajaran.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemandirian belajar matematika adalah dengan pemanfaatan media berbasis *Information And Communication*

Technology (ICT). Media Pembelajaran berbasis ICT adalah alat yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi. Pembelajaran berbasis ICT melibatkan teks, gambar, suara dan video sehingga dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian. Penerapan pembelajaran melalui pemanfaatan media berbasis ICT dalam penelitian ini yaitu proses pembelajaran matematika yang memanfaatkan potensi teknologi informasi dan komunikasi sebagai media untuk menyampaikan materi pelajaran.

Hasil Penelitian Rizal Adipta Iman (2012) menyimpulkan bahwa penerapan strategi *survey, question, read, reflect, recite, review* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemandirian belajar matematika. Adapun indikator yang dapat menunjang kemandirian belajar yaitu kemampuan menyelesaikan tugas sendiri, kemampuan mengatasi masalah belajar sendiri, percaya pada diri sendiri, dan kemampuan mengatur diri sendiri.

Penelitian yang dilakukan oleh Warsito (2012) menyimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran matematika dilakukan tindakan kelas dapat meningkatkan motivasi siswa melalui pendekatan konstruktivisme dengan mengoptimalkan media *Information and Communication Technologies* (ICT) sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengkaji dan mendeskripsikan peningkatan kemandirian belajar matematika siswa melalui pemanfaatan media berbasis ICT.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara kolaborasi antara guru dan peneliti dalam meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa melalui pemanfaatan media berbasis ICT. Menurut Kunandar (2011: 44-45) penelitian tindakan kelas dapat didefinisikan sebagai suatu penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan

tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu (kualitas) proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan (*treatment*) tertentu dalam suatu siklus.

Peneliti bersama mitra guru matematika berupaya memperoleh hasil yang optimal sehingga memungkinkan adanya tindakan yang berulang-ulang dengan revisi untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Adapun langkah-langkah penelitian yaitu: 1) dialog awal, 2) perencanaan tindakan kelas, 3) pelaksanaan tindakan, 4) observasi dan monitoring, 5) refleksi, dan 6) evaluasi.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: 1) Metode observasi, 2) Metode tes, 3) Catatan lapangan, dan 4) Metode dokumentasi. Dalam melaksanakan observasi, peneliti menggunakan pedoman observasi yang terbagi menjadi tiga bagian, yaitu observasi tindak mengajar, observasi tindak belajar, dan keterangan tambahan.

Penelitian ini menggunakan triangulasi penyidik, yaitu dengan jalan memanfaatkan pengamat lain untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan data. Pemanfaatan pengamat lain dalam hal ini adalah guru matematika kelas X SMK Prawira Marta Kartasura yang dapat membantu mengurangi kesalahan dalam pengumpulan data.

Analisis hasil ditekankan pada indikator-indikator kemandirian belajar siswa. Analisis hasil juga akan didukung dengan analisis deskriptif kualitatif tentang tanggapan guru terhadap penerapan pembelajaran melalui pemanfaatan media berbasis ICT pada materi matriks.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penerapan pembelajaran melalui pemanfaatan media berbasis ICT pada matematika dalam penelitian ini yaitu proses pembelajaran matematika yang memanfaatkan potensi teknologi informasi dan komunikasi sebagai media untuk menyampaikan materi pelajaran. Adapun media yang digunakan adalah *microsoft power point*. Materi yang

disampaikan adalah Matriks. Adapun langkah-langkah pembelajaran melalui pemanfaatan media berbasis ICT adalah sebagai berikut.

- a. Guru memberi pengarahan siswa mengenai materi, tujuan pembelajaran dan indikator yang akan dicapai.
- b. Guru menyampaikan materi sesuai sesuai topik dengan menggunakan media berbasis ICT.
- c. Guru memberikan umpan balik kepada siswa.
- d. Guru menyediakan/ memberi informasi sumber belajar lain pada materi yang telah dipelajari.

Pembelajaran melalui pemanfaatan media berbasis ICT secara keseluruhan sampai berakhirnya tindakan putaran II, kemandirian belajar matematika siswa mengalami perubahan yang positif. Adanya peningkatan kemandirian belajar siswa dapat dilihat dari indikator-indikator yang nampak seperti meningkatnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru, kemampuan mengatasi kesulitan memahami bahan ajar, percaya pada kemampuan diri sendiri, dan kemampuan siswa mengatur dirinya sendiri.

Berdasarkan data pelaksanaan tindakan dapat dilihat peningkatan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika melalui pemanfaatan media berbasis ICT dalam Tabel 1 dan Grafik 1 berikut.

Tabel 1.
Data Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa

No	Indikator kemandirian Belajar Siswa	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
			Putaran I	Putaran II
1	Kemampuan menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru	6 siswa (26,08%)	11 siswa (47,83%)	17 siswa (73,91%)
2	Kemampuan mengatasi kesulitan memahami bahan ajar	6 siswa (26,08%)	12 siswa (52,17%)	17 siswa (73,91%)
3	Percaya pada kemampuan diri sendiri	8 siswa (34,78%)	14 siswa (60,87%)	19 siswa (82,60%)
4	Kemampuan mengatur dirinya sendiri	9 siswa (39,13%)	15 siswa (65,22%)	19 siswa (82,60%)



Grafik 1. Grafik Peningkatan Kemandirian Belajar Matematika Kelas X Akuntansi Melalui Pemanfaatan Media Berbasis ICT

Hasil pengamatan berupa data mengenai indikator-indikator kemandirian siswa. Hasil observasi pendahuluan sebelum adanya pemanfaatan media berbasis ICT adalah sejumlah 23 siswa. Siswa yang menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru sebanyak 6 siswa (26,08%), siswa yang mampu mengatasi kesulitan memahami bahan ajar sebanyak 6 siswa (26,08%), siswa yang percaya pada kemampuan diri sendiri sebanyak 8 siswa (34,78%), dan siswa yang mampu mengatur dirinya sendiri sebanyak 9 siswa (39,13%).

Pada tindakan kelas putaran I kemandirian belajar siswa sudah cukup bagus. Siswa sudah menampakkan kemandirian dalam pembelajaran matematika walaupun hanya sedikit. Hal tersebut dapat dilihat dari data kemandirian belajar siswa pada tindakan kelas putaran I dengan rincian: siswa yang menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru sebanyak 11 siswa (47,83%), siswa yang mampu mengatasi kesulitan memahami bahan ajar sebanyak 12 siswa (52,17%), siswa yang percaya pada kemampuan diri sendiri sebanyak 14 siswa (60,87%), dan siswa yang mampu mengatur dirinya sendiri sebanyak 15 siswa (65,22%).

Pada tindakan kelas putaran II ini kegiatan pembelajaran sudah mulai berjalan lancar. Kemandirian belajar siswa pada tindakan kelas putaran II ini sudah cukup bagus. Kemandirian belajar siswa pada tindakan kelas putaran II diperoleh rincian: siswa yang menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru sebanyak 17 siswa (73,91%), siswa yang mampu mengatasi kesulitan memahami bahan ajar sebanyak 17 siswa (73,91%), siswa yang percaya pada kemampuan diri sendiri sebanyak 19 siswa (82,60%), dan siswa yang mampu mengatur dirinya sendiri sebanyak 19 siswa (82,60%).

B. Pembahasan

Pembahasan berisi tentang permasalahan dan hipotesis tindakan dalam penelitian yang dilakukan peneliti yang berkolaborasi dengan guru matematika. Fokus penelitian ini adalah peningkatan kemandirian matematika melalui pemanfaatan media berbasis ICT. Adapun

permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah “Apakah pembelajaran dengan memanfaatkan media berbasis ICT mampu meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa kelas X SMK Prawira Marta Kartasura?”.

Berdasarkan pengamatan data penelitian tindakan kelas putaran I, kemandirian siswa sudah meningkat, namun belum signifikan. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya indikator-indikator kemandirian belajar siswa yang meliputi kemampuan menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru, kemampuan mengatasi kesulitan memahami bahan ajar, percaya pada kemampuan diri sendiri, dan kemampuan mengatur dirinya sendiri.

Siswa dikatakan mampu menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru apabila siswa mengerjakan tugas rumah yang berisi soal sebagai berikut.

$$\text{Jika } A = B^T \text{ dimana } A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} x+y & 1 & 0 \\ x-y & 0 & z+3 \\ y-2w & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Tentukanlah w , x , y , dan z .

Siswa yang mengerjakan tugas rumah di atas menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru. Adapun kunci jawabannya adalah sebagai berikut.

$$B^T = \begin{pmatrix} x+y & x-y & y-2w \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & z+3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A = B^T \Leftrightarrow \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+y & x-y & y-2w \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & z+3 & 1 \end{pmatrix}$$

Maka:

$$x + y = 0 \Leftrightarrow x = -y$$

$$x - y = 1 \Leftrightarrow (-y) - y = 1 \Leftrightarrow -2y = 1 \Leftrightarrow y = -\frac{1}{2}$$

$$x = -y \Leftrightarrow x = -\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$$

$$y - 2w = 1 \Leftrightarrow \left(-\frac{1}{2}\right) - 2w = 1 \Leftrightarrow 2w = 1 - \frac{1}{2} \Leftrightarrow 2w = \frac{1}{2} \Leftrightarrow w = \frac{1}{4}$$

$$z + 3 = 1 \Leftrightarrow z = 1 - 3 = -2$$

Jadi nilai w , x , y , dan z berturut-turut $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2},$ dan -2

Pada tindakan kelas putaran I dari 23 siswa, siswa mampu menyelesaikan tugas dan tanggung jawab oleh guru adalah 11 siswa (47,83%). Kemudian pada tindakan kelas putaran II siswa mampu menyelesaikan tugas dan tanggung jawab oleh guru adalah 17 siswa (73,91%).

Kemampuan siswa mengatasi kesulitan memahami bahan ajar dapat dilihat dari sejauh mana usaha siswa untuk memahami materi matriks serta usaha siswa untuk menyelesaikan latihan soal-soal. Pada tindakan kelas putaran I dari 23 siswa, siswa yang mampu mengatasi kesulitan memahami bahan ajar adalah 12 siswa (52,17%). Kemudian pada tindakan kelas putaran II siswa yang mampu mengatasi kesulitan memahami bahan ajar adalah 17 siswa (73,91%).

Siswa dikatakan percaya pada kemampuan diri sendiri apabila pada saat mengerjakan tes kerja mandiri siswa jujur, disiplin dan mandiri. Selain itu, siswa juga tidak menanyakan jawaban kepada teman atau membawa catatan kecil materi. Pada tindakan kelas putaran I dari 23 siswa, siswa yang percaya pada kemampuan diri sendiri adalah 14 siswa (60,87%). Kemudian pada tindakan kelas putaran II siswa yang percaya pada kemampuan diri sendiri adalah 19 siswa (82,60%).

Kemampuan siswa mengatur dirinya sendiri dapat dilihat pada saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang mampu mengatur dirinya sendiri akan memperhatikan saat guru menyampaikan pelajaran. Selain itu siswa juga tidak gaduh dan bermain sendiri pada saat pembelajaran. Pada tindakan kelas putaran I dari 23 siswa, siswa yang percaya pada kemampuan diri sendiri adalah 15 siswa (65,22%). Kemudian Pada tindakan kelas putaran II dari 23 siswa, siswa yang percaya pada kemampuan diri sendiri adalah 19 siswa (82,60%).

Berdasarkan pengamatan, data mengenai kemandirian belajar tindakan kelas putaran II sudah mengalami peningkatan yang signifikan. Hasil refleksi pada tindakan putaran I dijadikan sebagai acuan dalam melakukan tindakan pada putaran II, sehingga pada putaran II kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan dibanding putaran sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media berbasis ICT sudah cukup berhasil.. Hal ini dapat dilihat dari tercapainya indikator-indikator kemandirian belajar siswa seperti siswa sudah berusaha menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru, perhatian siswa saat pembelajaran berlangsung, dan sebagian besar siswa sudah percaya pada kemampuan diri sendiri terutama pada saat tes kerja mandiri.

Melalui pemanfaatan media berbasis ICT Kemandirian belajar siswa dalam penelitian ini mengalami peningkatan. Sebelum tindakan sampai dengan putaran terakhir telah terjadi peningkatan yang berarti. Peningkatan kemandirian belajar matematika ini dikarenakan siswa sudah mulai termotivasi dan senang dalam mengikuti pelajaran. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Warsito (2012) yang menyimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran matematika dilakukan tindakan kelas dapat meningkatkan motivasi belajar siswa melalui pendekatan konstruktivisme dengan mengoptimalkan media *Information and Communication Technologies* (ICT) sebagai media pembelajaran.

IV. SIMPULAN

Pemanfaatan media berbasis ICT dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemandirian belajar matematika. Hal ini terlihat dari meningkatnya indikator-indikator kemandirian yaitu kemampuan menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh guru, kemampuan mengatasi kesulitan memahami bahan ajar, percaya pada kemampuan diri sendiri, dan kemampuan mengatur dirinya sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Kamil, Mustofa. 2010. *Model Pendidikan dan Pelatihan (Konsep dan Aplikasi)*. Bandung: Alfabeta.
- Kunandar. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Warsito, 2012. *Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Dengan Mengoptimalkan Media Information and Communication Technologies (ICT)*. Skripsi. Surakarta: UMS (tidak dipublikasikan)