

Pemanfaatan *Programming Assistance Tool* Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Struktur Kontrol Perulangan dalam Materi Pemrograman Dasar

Lutfi Permatasari¹, Rosihan Ari Yuana², Dwi Maryono³

*Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
rosihanari@staff.uns.ac.id*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran pemrograman dasar, khususnya pada kompetensi dasar struktur kontrol perulangan, dengan memanfaatkan aplikasi *Scratch*, sebagai salah satu *Programming Assistance Tool* (PAT). Penelitian diawali dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi di dalam kelas. Kemudian dirancang suatu tindakan untuk mengatasinya dalam sebuah siklus tindakan. Pada penelitian ini pemberian tindakan berlangsung dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pada siklus 1, pembelajaran dilaksanakan menggunakan model *problem-based learning*, sedangkan pada siklus 2 menggunakan *project-based learning*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes pemahaman, observasi kegiatan pembelajaran, penugasan portopolio, dan wawancara kepada siswa serta guru yang terkait. Analisis terhadap data dilakukan menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi *Scratch* dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 25.7% pada prasiklus, 71.4% pada siklus 1, dan 94.3% pada siklus 2. Sedangkan persentase motivasi belajar siswa sebesar 40.3% pada prasiklus, 75.1% pada siklus 1, dan 83.9% pada siklus 2.

Kata Kunci: penelitian tindakan kelas, *programming assistance tool*, *Scratch*, motivasi belajar, *problem based learning*, *project-based learning*.

1. Pendahuluan

Pemrograman Dasar merupakan salah satu mata pelajaran dasar bidang keahlian Teknologi, Informasi dan Komunikasi (TIK). Mata pelajaran tersebut wajib dikuasai oleh semua bidang keahlian. Bagi pemula seperti siswa kelas X, mata pelajaran pemrograman dasar masih terasa asing. Mata pelajaran pemrograman dasar merupakan mata pelajaran yang memerlukan pemahaman secara mendalam untuk dapat menguasainya. Tidak jarang siswa merasa kesulitan untuk memahami materi pemrograman dasar, terlebih penyampaian guru yang kurang efektif.

Menurut Pebruanti (2015), terdapat dua tipe dari pemrogram pemula yang ditandai dengan saat

bertemu dengan masalah, yang dilakukan yaitu “berhenti” dan “penggerak”. Ketika dihadapkan dengan masalah, pemrogram pemula akan berhenti bekerja dan mencari bantuan, sedangkan penggerak akan terus berusaha untuk memecahkan masalah dengan umpan balik dari kode program baik secara aktif atau tidak aktif. Hal tersebut dipengaruhi oleh penguasaan konsep dasar dan motivasi belajar.

Penguasaan konsep dasar secara mendalam dapat mengurangi kesalahan yang berakibat errornya sebuah program, sedangkan motivasi belajar dapat membantu siswa untuk menjadi “penggerak” sebagai pemrogram pemula. Rumini, dkk. (2007) berpendapat bahwa motivasi merupakan keadaan atau kondisi pribadi pada siswa yang mendorongnya

untuk melakukan kegiatan-kegiatan tertentu dengan tujuan mencari apa yang menjadi tujuan siswa yang bersangkutan. Dengan demikian, siswa akan terdorong untuk mendalami pemrograman dasar ketika ada motivasi dari dalam dirinya. Menurut Sardiman (2014), hasil belajar akan optimal kalau ada motivasi yang tepat. Begitu sebaliknya, hasil belajar kurang optimal ketika tidak ada motivasi dalam diri siswa.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa guru perlu memunculkan motivasi belajar siswa pada saat pembelajaran pemrograman dasar. *Programming Assistance Tool* (PAT) atau aplikasi pendukung pemrograman dapat dikatakan sebagai suatu media pembelajaran yang membantu proses pembelajaran pemrograman dasar. Media pembelajaran memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber menuju penerima. Dalam hal ini yang dimaksud sumber adalah guru dan penerima adalah siswa. Media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan akan merangsang ketertarikan siswa pada suatu pembelajaran. PAT dirancang khusus sebagai pendukung memahami pengetahuan pemrograman dan membantu mengembangkan keterampilan pemrograman bagi pemula (Koorse, M., Cilliers, C., & Calitz, A., 2014).

Antusias dari siswa terhadap suatu pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi dari dalam pribadi mereka. Ketika motivasi sudah dimiliki akan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Lies Pebruanti (2015) yang menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran sebagai media untuk mendukung pembelajaran pemrograman dasar dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar.

Penelitian terkait dengan penggunaan PAT untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran pemrograman dasar juga telah dilakukan. Nofitasari, dkk (2017) menggunakan PAT

untuk meningkatkan pemahaman siswa pada kompetensi dasar struktur kontrol percabangan. Dalam hal ini PAT yang digunakan adalah Robomind dikombinasikan dengan model pembelajaran *problem-based learning*. Hasil penelitian tersebut adalah ketika pada akhir siklus ke dua pembelajaran diperoleh tingkat pemahaman siswa hingga 93.3%. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Yuana dan Maryono (2016), di mana PAT diimplementasikan dalam perkuliahan mahasiswa semester awal dalam mata kuliah pemrograman dasar. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa 90% mahasiswa termotivasi untuk mengikuti perkuliahan meskipun sebelumnya mereka belum pernah mengenal pemrograman sama sekali, dan juga diperoleh hasil bahwa 20% dari 85% mahasiswa yang pernah mengenal bahasa pemrograman, setelah menggunakan PAT menjadi lebih memahami konsep pemrograman dibandingkan sebelumnya.

Salah satu PAT yang dapat membantu siswa memahami konsep pemrograman serta menumbuhkan rasa ketertarikannya adalah *Scratch*. *Scratch* merupakan aplikasi pemrograman yang berbasis blok-blok gambar untuk mengendalikan aliran program. Penggunaan blok-blok sebagai perintah dimaksudkan agar anak-anak bisa dengan mudah membuat program (Kadir dan Putra, 2015). Dengan demikian, memungkinkan siswa lebih mudah untuk membuat program karena tidak terpaku dengan aturan penulisan *syntax*. Selain mudah untuk digunakan, *Scratch* juga memiliki antarmuka yang menarik. *Script* bahasa pemrograman dalam aplikasi ini dikemas dalam tampilan *drag and drop* serta hasil dari program-program yang dibuat berupa animasi yang menarik, sehingga dapat menghilangkan kejenuhan siswa ketika belajar pemrograman dasar. Kelebihan dari aplikasi *Scratch* yang lain adalah dapat melatih kreativitas siswa dan memberikan bekal kepada siswa untuk memperdalam pemrograman. Seperti hasil penelitian yang

dilakukan oleh Ouahbi, et al. (2015), yaitu dari 20 siswa yang menggunakan aplikasi *Scratch*, 65% dari mereka mempertimbangkan untuk melanjutkan studi mereka dalam pemrograman. Sedangkan hanya sebesar 10,3% dari siswa yang tidak menggunakan aplikasi *Scratch* yang berminat dalam pemrograman.

Di dalam materi pemrograman dasar, terdapat kompetensi dasar struktur kontrol perulangan. Di antara materi struktur kontrol, struktur kontrol perulangan yang memiliki tingkat kesulitan yang paling tinggi. Siswa banyak yang mengalami kesulitan dalam memahami proses yang terjadi dalam struktur kontrol perulangan. Selain itu, kesulitan juga terjadi ketika siswa diminta mengkonstruksi sintaks perulangan pada suatu kasus yang diberikan. Dengan adanya beberapa kelebihan yang ada dalam *Scratch* diharapkan mampu untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam kompetensi dasar struktur kontrol perulangan. Adapun dalam penelitian ini, hasil belajar yang diukur meliputi 3 aspek, yaitu kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan).

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subyek siswa kelas X TKJ 3 SMK N 1 Sawit yang berjumlah 35 orang. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil belajar yang terdiri dari ketiga aspek, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik serta motivasi belajar siswa. Sumber data didapat dari beberapa sumber, yaitu guru mata pelajaran pemrograman dasar, siswa kelas X TKJ 3 dan dokumen yang berupa hasil observasi, hasil wawancara serta hasil tes pemahaman. Indikator kinerja penelitian diukur dari ketuntasan hasil belajar dan persentase motivasi belajar, yaitu sebesar 75% dari jumlah siswa.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dalam berbagai cara, yaitu tes dilakukan untuk memperoleh

nilai kognitif siswa, observasi dilakukan untuk memperoleh nilai afektif (sikap), data motivasi belajar, dan kesesuaian proses pembelajaran dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dirancang serta wawancara sebagai tindak lanjut dari hasil observasi motivasi siswa. Selain itu juga dilakukan analisis dokumen terhadap dokumen-dokumen yang ada, seperti lembar observasi, hasil wawancara, dan hasil belajar siswa yang terdiri dari hasil tes kognitif, penilaian afektif (sikap), dan penilaian psikomotorik (keterampilan).

2.2 Metode Analisis Data

Jenis data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif sedangkan data kualitatif disajikan dalam narasi yang menarik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

3.1.1 Data Pratindakan

Tahap pratindakan dimulai dengan melakukan observasi terhadap proses pembelajaran, wawancara dengan guru dan siswa serta tes pemahaman kognitif. Dari hasil observasi, peneliti mengidentifikasi masalah yang terjadi ketika proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran pemrograman dasar kurang mendapatkan perhatian dari siswa. Motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran tergolong rendah. Rata-rata dari kelima indikator yang diamati, hanya 40.3% peserta didik yang memberikan perhatian terhadap proses pembelajaran pemrograman dasar. Untuk lebih jelas disajikan data hasil observasi motivasi belajar prasiklus dalam Tabel 1.

Rendahnya motivasi belajar siswa menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi pemrograman dasar kurang optimal. Dari hasil wawancara dengan siswa dapat ditarik kesimpulan

bahwa siswa kesulitan menerima materi yang diberikan karena pembelajaran yang kurang menarik. Pembelajaran yang monoton menyebabkan kurangnya motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran. Menyampaikan materi konsep algoritma pemrograman tidak disertai dengan praktik membuat siswa bosan dan sulit untuk memahami materi.

Kurangnya pemahaman terhadap konsep algoritma pemrograman yang berdampak pada rendahnya hasil belajar ditunjukkan melalui tes pratinjauan (sebagai penilaian kognitif), observasi sikap (sebagai penilaian afektif), dan penilaian portopolio (sebagai penilaian psikomotorik) yang dilakukan oleh peneliti. Hasil belajar yang diambil dari rata-rata nilai ketiga aspek tersebut menunjukkan angka ketuntasan yang masih rendah. Dari 35 siswa, hanya 25.7% yang memiliki nilai diatas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Untuk lebih jelas, disajikan data ketuntasan hasil belajar prasiklus dalam Tabel 2.

Hasil belajar siswa yang kurang optimal diindikasikan karena kurangnya motivasi dalam diri siswa untuk mengikuti pembelajaran pemrograman dasar. Hal tersebut disebabkan karena pembelajaran yang diberikan oleh guru masih kurang menarik perhatian siswa. Oleh sebab itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan motivasi belajar sehingga hasil belajar dapat meningkat. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kedua aspek tersebut adalah: (1) memberikan pemahaman konsep dasar algoritma pemrograman melalui pembelajaran yang menarik, yaitu dengan memanfaatkan aplikasi Scratch sebagai media penunjang pembelajaran; (2) melatih kemampuan siswa untuk menentukan langkah penyelesaian algoritma pemrograman dengan menggunakan model *problem-based learning*.

Table 1. Hasil Observasi Motivasi Belajar Prasiklus

Indikator	Rata-rata (%)
Menunjukkan sikap antusias terhadap pembelajaran	49
Senang mencoba latihan-latihan yang diberikan	28.6
Tidak mudah putus asa ketika menghadapi kendala	17.1
Tekun dalam mengerjakan tugas	38.1
Rajin dan penuh semangat	68.6
Rata-rata	40.3

Table 2. Ketuntasan Hasil Belajar Prasiklus

Kriteria	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
Kognitif	14.3	85.7
Afektif	14.3	85.7
Psikomotorik	88.6	11.4
Hasil Belajar	25.7	74.3

3.1.2 Hasil Tindakan Siklus 1

Pembelajaran pemrograman dasar pada siklus 1 menerapkan aplikasi *Scratch* dengan menggunakan model *problem-based learning*. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok, kemudian memberikan lembar kerja sebagai latihan menggunakan aplikasi *Scratch*. Latihan pertama siswa diminta untuk membuat animasi sederhana, sedangkan latihan kedua siswa ditugaskan untuk membuat *game* sederhana.

Motivasi belajar siswa pada pembelajaran siklus 1 berangsur-angsur meningkat setiap pertemuannya. Mulai dari pertemuan pertama 65.9%, pertemuan kedua 75.4%, dan pertemuan ketiga 85.1%. Sehingga rata-rata dari ketiga pertemuan mencapai angka 75.1%, yang artinya indikator

kinerja penelitian telah tercapai untuk aspek motivasi belajar. Hal tersebut disebabkan oleh ketertarikan siswa terhadap aplikasi Scratch. Meskipun pada awalnya agak sulit untuk mengenalkan aplikasi Scratch, akan tetapi siswa selalu termotivasi untuk membuat game melalui aplikasi tersebut.

Selain motivasi belajar, hasil belajar siswa pada siklus 1 juga mengalami peningkatan. Ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 71.4%. Persentase ketuntasan untuk masing-masing kriteria yaitu ketuntasan hasil tes kognitif sebesar 52.9%, penilaian afektif sebesar 74.3% dan penilaian psikomotorik sebesar 74.3%. Meskipun peningkatan hasil belajar yang dicapai pada siklus 1 cukup signifikan, akan tetapi hasil tersebut belum mencapai indikator kinerja penelitian yang telah ditetapkan.

Adapun data hasil observasi motivasi belajar siklus 1 disajikan dalam Tabel 3 dan data ketuntasan hasil belajar siklus 1 dalam Tabel 4. Berdasarkan hasil tindakan siklus 1, pelaksanaan siklus 2 mempertimbangkan refleksi antara lain: (1) hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 45.7%. Akan tetapi hasil belajar pada siklus 1 belum mencapai indikator kinerja yang ditetapkan. Hal tersebut disebabkan karena pengalaman belajar siswa yang tidak merata. Karena keterbatasan komputer, beberapa siswa tidak merasakan praktik secara langsung. Selain itu, materi pokok struktur kontrol perulangan belum sepenuhnya disampaikan melalui aplikasi Scratch. Sehingga diperlukan adanya penguatan pemahaman algoritma perulangan sebagai dasar untuk memahami struktur kontrol perulangan disela-sela latihan membuat game; (2) bimbingan guru pada pembelajaran menggunakan model *problem-based learning* masih dominan, sehingga peserta belum bisa belajar secara mandiri.

Alternatif model pembelajaran yang dapat memacu kemandirian siswa dalam belajar pemrograman adalah *project-based learning*. Selain melatih kemandirian siswa, *project-based learning*

juga mengasah kreativitas siswa melalui penugasan berbasis proyek.

Table 3. Hasil Observasi Motivasi Belajar Siklus 1

Indikator	Rata-rata (%)
Menunjukkan sikap antusias terhadap pembelajaran	69.6
Senang mencoba latihan-latihan yang diberikan	86.2
Tidak mudah putus asa ketika menghadapi kendala	64.5
Tekun dalam mengerjakan tugas	68.9
Rajin dan penuh semangat	86.4
Rata-rata	75.1

Table 4. Ketuntasan Hasil Belajar Siklus 1

Kriteria	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
Kognitif	52.9	47.1
Afektif	74.3	25.7
Psikomotorik	74.3	25.7
Hasil Belajar	71.4	28.6

3.1.3 Hasil Tindakan Siklus 2

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1, Guru dan peneliti mengupayakan agar setiap siswa dapat mengoperasikan komputer sehingga mereka memperoleh pengalaman belajar yang sama. Selain itu, Guru dan peneliti menyiapkan materi untuk memberikan penguatan terhadap materi struktur kontrol perulangan yang tidak dapat tercakup dalam aplikasi *Scratch*.

Adapun motivasi belajar siswa semakin meningkat, yaitu 82.8% pada pertemuan pertama dan 84.9% pada pertemuan kedua. Rata-rata dari kedua pertemuan tersebut melebihi target yang telah ditetapkan yaitu sebesar 83.9%. Hal ini disebabkan

oleh siswa merasa tertantang setelah diberikan tugas proyek membuat suatu program. Pada siklus 2 ini siswa dapat mengoperasikan komputernya sendiri, sehingga seluruh siswa mendapatkan pengalaman belajar yang sama dan fokus belajar mereka semakin baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5 yaitu data hasil observasi motivasi belajar siklus 2.

Hasil belajar siswa pada siklus 2 mengalami peningkatan yang signifikan. Ketuntasan hasil belajar siswa siklus 2 mencapai 94.3%. Persentase ketuntasan untuk masing-masing kriteria antara lain ketuntasan hasil tes kognitif sebesar 85,7%, penilaian afektif sebesar 94.3%, dan penilaian psikomotorik sebesar 91.4%. Hasil tersebut telah mencapai target yang telah ditetapkan. Disajikan data ketuntasan hasil belajar siswa siklus 2 dalam Tabel 6.

Berdasarkan hasil yang telah diuraikan, hasil refleksi untuk pembelajaran siklus 2 ini antara lain: (1) hasil belajar dan motivasi belajar siswa telah mencapai target yang ditetapkan; (2) fokus belajar siswa semakin membaik. Siswa tidak lagi disibukkan dengan hal lain yang mengganggu proses pembelajaran; (3) pembelajaran dengan menerapkan model *Project-based learning* dinilai cukup efektif, karena dapat melatih siswa untuk belajar secara aktif dan kreatif; (4) siswa lebih mudah memahami materi pemrograman dasar ketika mereka praktik langsung menggunakan suatu aplikasi, terlebih aplikasi tersebut mudah untuk digunakan oleh siswa; dan (5) kendala yang terjadi selama pembelajaran salah satunya adalah kekurangan waktu. Hal ini menyebabkan pembelajaran kurang optimal.

Tabel 5. Hasil Observasi Motivasi Belajar Siklus 2

Indikator	Rata-rata (%)
Menunjukkan sikap antusias terhadap pembelajaran	81.8

Tabel 5. Hasil Observasi Motivasi Belajar Siklus 2

Senang mencoba latihan-latihan yang diberikan	96.5
Tidak mudah putus asa ketika menghadapi kendala	64.9
Tekun dalam mengerjakan tugas	78.6
Rajin dan penuh semangat	96.5
Rata-rata	83.9

Tabel 6. Ketuntasan Hasil Belajar Siklus 2

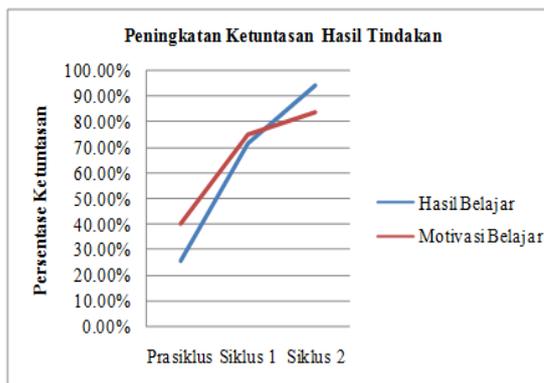
Kriteria	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
Kognitif	85.7	14.3
Afektif	94.3	5.7
Psikomotorik	91.4	8.6
Hasil Belajar	94.3	5.7

3.1.4 Perbandingan Hasil Tindakan

Berdasarkan deskripsi hasil tindakan siklus 1 dan siklus 2 yang telah dipaparkan, maka untuk menunjukkan peningkatan hasil belajar dan motivasi belajar siswa, peneliti menyajikan peningkatan ketuntasan hasil tindakan pada Tabel 1 dan grafik peningkatan ketuntasan hasil tindakan pada Gambar 1 berikut:

Tabel 7. Peningkatan Ketuntasan Hasil Tindakan

Indikator yang diamati	Persentase Ketuntasan Belajar Siswa (%)		
	Prasiklus	Siklus 1	Siklus 2
Hasil Belajar	25.7	71.4	94.3
Motivasi Belajar	40.3	75.1	83.9



Gambar 1. Grafik Peningkatan Ketuntasan Hasil Tindakan

3.2 Pembahasan

Berdasarkan uraian hasil penelitian yang telah disampaikan menunjukkan bahwa pembelajaran pemrograman dasar dengan memanfaatkan aplikasi *Scratch* dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa kelas X TKJ 3 SMK N 1 Sawit pada kompetensi dasar struktur kontrol perulangan. Selama proses penelitian, ditemukan beberapa temuan penting yang dikorelasikan dengan dasar teori maupun penelitian yang relevan. Adapun temuan-temuan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Memahami konsep dasar algoritma perulangan melalui aplikasi *Scratch*.

Berdasarkan hasil dari tindakan yang telah dilakukan, pembelajaran pemrograman dasar dengan bantuan aplikasi *Scratch* dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep dasar algoritma perulangan siswa. Memahami konsep dasar algoritma tidak mudah dilakukan oleh siswa jika hanya dilakukan dengan menghafal. Aplikasi *Scratch* sebagai alat bantu pemrograman diterapkan pada penelitian ini untuk membantu guru memberikan penjelasan secara nyata mengenai algoritma perulangan. Selain itu, aplikasi *Scratch* memberikan kemudahan kepada siswa untuk memahami konsep pemrograman dasar karena aplikasi tersebut tidak memaksakan

aturan sintaks dalam pembuatan suatu program. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Malan dan Leitner (2007) yang menunjukkan penurunan angka kegagalan siswa dalam pembelajaran pengantar pemrograman ketika aplikasi *Scratch* dimanfaatkan untuk mengenalkan konsep pemrograman.

2. Menciptakan motivasi belajar siswa melalui aplikasi *Scratch*.

Motivasi belajar memiliki peranan penting terhadap proses pembelajaran. Salah satu peranan tersebut adalah untuk menentukan ketekunan belajar. Menurut Uno (2016), seorang anak yang telah termotivasi untuk belajar sesuatu, ia akan berusaha mempelajarinya dengan baik dan tekun, dengan harapan memperoleh hasil yang baik. Dalam hal tersebut tampak bahwa motivasi belajar menyebabkan seseorang tekun belajar dan mendorong seseorang untuk berhasil.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan. Siswa menyelesaikan latihan yang diberikan dengan penuh semangat. Pemanfaatan aplikasi *Scratch* yang dilakukan pada penelitian tindakan kelas ini terbukti dapat memotivasi siswa untuk mendalami materi pemrograman. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ouahbi, et al. (2015) yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Scratch* sangat memotivasi siswa dan memberikan bekal kepada mereka untuk memperdalam pemrograman. Dari 20 siswa yang menggunakan aplikasi *Scratch*, 65% dari mereka mempertimbangkan untuk melanjutkan studi mereka dalam pemrograman. Sedangkan hanya 10.3% siswa yang tidak menggunakan aplikasi *Scratch* yang berminat dalam pemrograman.

3. Meningkatkan hasil belajar siswa melalui kerja proyek.

Pembelajaran berbasis proyek atau *project-based learning* digunakan sebagai salah satu model pembelajaran yang dikombinasikan dengan penerapan aplikasi *Scratch* dalam penelitian ini. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola kelas dengan melibatkan kerja proyek. Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi untuk memberikan pengalaman belajar yang menarik. Melalui pembelajaran berbasis proyek dapat melatih keaktifan, kreativitas, dan kemandirian siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan (Thomas dalam Made (2009)). Dalam penelitian ini, siswa diberikan kesempatan untuk melaksanakan praktik membuat *game* atau animasi melalui aplikasi *Scratch*.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Pada siklus 1 ketuntasan hasil belajar siswa hanya sebesar 71.4% sedangkan pada siklus 2 dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek ketuntasan hasil belajar meningkat hingga 94.3%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan siswa untuk melakukan kerja proyek dapat meningkatkan hasil belajar. Sejalan dengan penelitian Fikriyah, M., dkk. (2015) yang menerapkan pembelajaran berbasis proyek. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keterampilan proses sains dan hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek disertai media audio-visual

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang memanfaatkan aplikasi *Scratch* pada pembelajaran pemrograman dasar di kelas X TKJ 3 SMK Negeri 1 Sawit tahun pelajaran 2016/2017 dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) pemanfaatan

aplikasi *Scratch* pada kompetensi dasar struktur kontrol perulangan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu ketuntasan klasikal pada siklus 1 sebesar 71.4% kemudian pada siklus 2 meningkat menjadi 94.3%; (2) pemanfaatan aplikasi *Scratch* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, yaitu pada siklus 1 rata-rata persentase motivasi belajar siswa mencapai 75.1% kemudian pada siklus 2 meningkat menjadi 83.9%.

Daftar Pustaka

- Fikriyah, M., dkk. (2015). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-based learning) Disertai Media Audio-Visual dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(2), 181-186.
- Kadir, A. & Putra, A. K. (2015). *Bermain Program dan Robot Menggunakan Scratch*. Yogyakarta: Andi.
- Koorsse, M., Cilliers, C., and Calitz, A. (2014). Programming Assitance Tools to Support the Learning of IT Programming in South African Secondary Schools. *Computers & Education*, 82, 162-178.
- Made, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara
- Malan, D. & Leitner, H. (2007). Scratch for Budding Computer Scientists. In *Proceedings of the 38th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE'07)*, 223-227.
- Nofitasari, A., Yuana, R. A., and Maryono, D. (2016). The Use of Robomind Application in Problem-based learning Model to Enhance Students's Understanding in the Conceptual Programming Algorithm. *Indonesian Journal of Informatics Education*, 1(1), 1-10.
- Ouahbi, I., et al. (2015). Learning Basic Programming Concepts By Creating Games

With Scratch Programming Environment.
Procedia – Social and Behavioral Sciences,
191, 1479-1482.

- Pebruanti, L. (2015). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Menggunakan Modul di SMKN 2 Sumbawa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5 (3), 365-376.
- Rumini, S., dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sardiman, A.M. (2014) *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Uno, H. B. (2016). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: analisis dibidang pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yuana, R. A., Maryono, D. (2016). Robomind Utilization to Improve Student Motivation and Concept in Learning Programming. *Proceeding of International Conference on Teacher Training and Education*, 1(1), 962-966.