

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Sesuai dengan rumusan masalah, hasil penelitian, dan pembahasan dalam penelitian tindakan kelas tentang peningkatan kompetensi komunikasi *wireless* melalui penggunaan *bluetooth* berbasis Arduino pada siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di SMK Hamong Putera II Pakem dapat disimpulkan yakni sebagai berikut:

1. Pelatihan penggunaan komunikasi *bluetooth* berbasis Arduino dapat meningkatkan pengetahuan siswa kelas XI bidang keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di SMK Hamong Putera II Pakem. Hal tersebut terlihat dari hasil postes dengan nilai 82,71 dari nilai 71,67. Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} = 4,09$ lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% maupun pada taraf signifikan 1% ($2,07 < 4,09 > 2,81$), artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil postes pada siklus I dan siklus II.
2. Pelatihan penggunaan komunikasi *bluetooth* berbasis Arduino dapat meningkatkan keterampilan siswa kelas XI bidang keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di SMK Hamong Putera II Pakem. Hal tersebut terlihat dari hasil praktik siswa dengan nilai 82,5 dari nilai 53,75. Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} = 7,21$ lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% maupun pada taraf signifikan 1% ($2,07 < 7,21 >$

2,81), artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil praktik siswa pada pertemuan 1 dan pertemuan 2.

3. Pelatihan penggunaan komunikasi *bluetooth* berbasis Arduino dapat meningkatkan sikap siswa dalam proses pembelajaran kelas XI bidang keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di SMK Hamong Putera II Pakem. Kriteria keberhasilan yang ditetapkan pada masing-masing indikator adalah 75% dari jumlah siswa. Berdasarkan data pengamatan siklus II pertemuan kedua, sikap siswa dalam proses pembelajaran telah meningkat melebihi kriteria keberhasilan yang ditetapkan.

B. Keterbatasan

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang mempengaruhi proses kegiatan pembelajaran. Keterbatasan penelitian tersebut antara lain :

1. Keterbatasan alat-alat praktik. Hal tersebut disebabkan pihak sekolah tidak memiliki alat-alat praktik yang dibutuhkan sehingga peneliti harus menyediakan sendiri dan tidak memungkinkan menyediakan alat-alat praktik yang mencukupi karena keterbatasan finansial peneliti. Sehingga dalam proses pelaksanaan praktik, para siswa harus bergantian menggunakan alat-alat praktik.
2. Keterbatasan waktu. Hal tersebut disebabkan pihak sekolah hanya memiliki waktu kosong untuk diadakan penelitian selama 4 kali pertemuan karena pada saat itu sekolah akan mengadakan ujian

kenaikan kelas. Sehingga dalam pelatihan ini hanya membahas mengenai dasar-dasar penggunaan Arduino.

3. Keterbatasan skoring sikap. Hal tersebut disebabkan observer dalam penelitian ini bukan guru sekolah, tetapi merupakan rekan peneliti sehingga dalam penilaian sikap siswa kurang maksimal.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian tersebut, maka diajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah

Pihak sekolah SMK Hamomg Putera II Pakem dapat mempertimbangkan pengadaan ekstrakurikuler mengenai pemrograman Arduino dan aplikasinya.

2. Bagi siswa

Siswa dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan mengenai pemrograman Arduino yang telah didapat dengan melakukan latihan sendiri.

3. Bagi peneliti atau pengembang selanjutnya

Materi dalam pelatihan penggunaan komunikasi *bluetooth* berbasis Arduino ini masih mencakup materi dasar. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan materi pelatihan yang lebih aplikatif seperti pelatihan untuk membuat hardware pendukung board Arduino.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Imron, H. Burhanuddin, dan Maisyarah. (2003). *Manajemen Pendidikan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Anharku. (2009). *Bluetooth*. Diunduh pada tanggal 16 Februari 2012 dari www.IlmuKomputer.org.
- Apri Budi Santoso. (2009). *Peningkatan Belajar Siswa Aktif Pada Mata Diklat Mikrokontroler Dengan Strategi Belajar Diskusi Kelompok Kecil/Buzz Group di SMK N 2 Wonosari*. Laporan Tugas Akhir Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: UNY.
- Bernardin and Russell. (1998). *Human Resource Management*. Singapore: McGraw-Hill Book Co.
- Famosa Studio. (2012). *Stackable Bluetooth Shield - BT Shield v2.1*. Diunduh pada tanggal 3 Februari 2012 dari www.famosastudio.com/image.
- Hamzah. (2009). *Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hamzah, Nina Lamatenggo, dan Satria Koni. (2010). *Desain Pembelajaran*. Bandung: MQS Publishing.
- Handritoar. (2011). *Berkenalan Dengan Arduino*. Diunduh pada tanggal 3 Februari 2012 dari www.handritoar.files.wordpress.com/2011/09/arduino.
- Hari Suderadjat. (2005). *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah*. Bandung: Cipta Cekas Grafika.
- Hartono. (2004). *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Hayat Shofwa (2005). *Pelatihan Trouble Shooting Radio FM Untuk Anak Putus Sekolah Di Kelompok Belajar Mandiri Desa Margodadi*. Laporan Tugas Akhir Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: UNY.
- Intel. (2011). *Serba-serbi Wireless*. Diunduh pada tanggal 16 Oktober 2012 dari www.intel.com.
- Iwan Hartaji. (2005). *Pelaksanaan Pedidikan dan Pelatihan Pada Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Teknisi Handphone MaCell Education Centre*. Laporan Tugas Akhir Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: UNY.
- JJ. Hasibuan dan Moedjiono. (2002). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- John W. Santrock. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Diterjemahkan oleh Diana Angelica. New York: McGraw-Hill.

- Majelis Pendidikan Kejuruan Nasional (MPKN). (1996). *Konsep Pendidikan Sistem Ganda Pada Sekolah Menengah Kejuruan Di Indonesia*. Jakarta: MPKN.
- Margono. (1997). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Martinis Yamin. (2007). *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Michael McRoberts. (2010). *Beginning Arduino*. Diunduh pada tanggal 3 Februari 2012 dari www.apress.com.
- Mulyasa. (2008). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. (2006). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih, Ayi Novi, dan Ahman. (2006). *Pengendalian Mutu Pendidikan Sekolah Menengah*. Bandung: PT Refika Aditama.
- NEXT SYSTEM Robotics Learning Center. (2012). *Belajar Mikrokontroler dan Robotika menggunakan Arduino*. Diunduh pada tanggal 15 Mei 2012 dari www.blog.nextsys.web.id/belajar-mikrokontroler-dan-robotika-menggunakan-arduino.
- Noe, Hollenbeck, Gerhart, Wright. (2003). *Human Resource Management*. New York: International Edition, The McGraw-hill Companies, Inc.
- Oemar Hamalik. (2001). *Manajemen Pelatihan Ketenagakerjaan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Oemar Hamalik. (2005). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Oemar Hamalik. (2003). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Richard E. Boyatzis. (2008). *Competencies in The 21st Century: Journal of Management Development, Vol. 27 No. 1*. New York: McGraw-Hill.
- Rudi Hartono dan Agus Purnomo. (2011). *Wireless Network*. Diunduh pada tanggal 16 Oktober 2012 dari <http://www.google.co.id/files.wordpress.com>.
- Shobrie Hardhi. (2009). *UU No. 13/2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 1 ayat 10*. Diunduh pada tanggal 10 Mei 2012 dari www.slideshare.net/Shobrie/uu-no13-th2003-ketenagakerjaan.
- Soekidjo Notoatmodjo. (1998). *Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Stephen P. Robbins. (2001). *Human Resource Management, Sixth Edition*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhaenah Suparno. (2001). *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (1992). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sukardi. (2008). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukiswo. (2011). *Komunikasi Wireless*. Diunduh pada tanggal 16 Oktober 2012 dari [www.elektro.undip.ac.id/sukiswo/Komunikasi Wireless](http://www.elektro.undip.ac.id/sukiswo/Komunikasi%20Wireless).
- Suryosubroto. (2002). *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tri Susanto. (2001). *BLUETOOTH : Teknologi Komunikasi Wireless untuk Layanan Multimedia dengan Jangkauan Terbatas*. Diunduh pada tanggal 16 Februari 2012 dari www.ElektroIndonesia.com.
- Universitas Gunadarma. (2011). *Teknologi Nirkabel*. Diunduh pada tanggal 16 Oktober 2012 dari www.gunadarma.ac.id.
- Vivienne Baumfield, Elaine Hall, dan Kate Wall. (2009). *Action Research di Ruang Kelas*. Diterjemahkan oleh Didik Prayitno. London: SAGE Publications Ltd.
- Wardiman Djojonegoro. (1998). *Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: PT Jayakarta Agung Offset.
- Wina Sanjaya. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Wink Yagami. (2009). *Pengertian Bluetooth dan Cara Kerja Bluetooth*. Diunduh pada tanggal 10 Maret 2012 dari www.winkplace.com.
- www.sipruu.ditjenpum.go.id/1974/1974/1974inpres15.htm
- Yodhia Antariksa. (2007). *Pengertian Kompetensi*. Diunduh pada tanggal 29 Agustus 2012 dari <http://strategimanajemen.net/2007/09/06/membangun-manajemen-sdm-berbasis-kompetensi>.