

KEEFEKTIVAN PEMBELAJARAN BERBASIS METODE TASK ANALYSIS

TERHADAP KETERAMPILAN TUNE UP SEPEDA MOTOR DI SMK

MUHAMADIYAH BLIGO PEKALONGAN

Budiyanto¹, Nurul Burhan², Sena Mahendra³

¹ Universitas Ivet, Semarang, Indonesia.

Email: budiyanto189108@gmail.com

² Universitas Ivet, Semarang, Indonesia.

Email: nurulburhan104@gmail.com

³ Universitas Ivet, Semarang, Indonesia.

Email: sena.mahendra1@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektivan pembelajaran berbasis *task analysis* terhadap keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pre-eksperimen dengan desain *one group pretest posttest*. Subjek penelitian merupakan 26 siswa kelas XI. Data diperoleh dengan menggunakan tes kinerja keterampilan *tune up* sepeda motor. Analisis data yang digunakan yaitu *willcoxon sign rank test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *task analysis* efektif terhadap keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan. Keefektivan dilihat dari nilai T hitung lebih kecil dari T tabel yaitu $18,5 < 98$. Penguasaan keterampilan *tune up* sepeda motor pada subjek ditunjukkan dengan subjek mampu memeriksa, merawat, memperbaiki, dan menyetel bagian mesin, kelistrikan, serta *chassis*.

Kata kunci: *task analysis*, keterampilan *tune up sepeda motor*

ABSTRACT

This study aims to test the effectiveness of task analysis-based learning on motorbike tune-up skills in class XI students at SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan. This study used a pre-experimental research with one group pretest posttest design. The research subjects were 26 students of class XI. The data was obtained by using a motorcycle tune-up skills performance test. The data analysis used was the willcoxon sign rank test. The result showed that task analysis-based learning was effective on motorbike tune-up skills in class XI students at SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan. Effectiveness can be seen from the calculated T value which is smaller than T table which is $18.5 < 98$. The subject's mastery of motorbike tune-up skills is shown by the subject being able to inspect, maintain, repair, and adjust engine, electrical, and chassis parts.

Key words : *task analysis*, *motorbike tune-up skills*

PENDAHULUAN

Era revolusi industri 4.0 merupakan tren penggabungan teknologi otomatisasi dan teknologi *cyber* pada bidang industri (Suprayitno, 2020: 51). Adanya tren ini menyuratkkan penggunaan teknologi dan mesin yang sangat tinggi. Era revolusi industri 4.0 juga secara tidak langsung menuntut perlunya sinkronisasi sistem pendidikan dengan dunia usaha dan dunia industri (DU/DI). Tujuan dari sinkronisasi tersebut yakni agar setiap kompetensi luarannya dapat sesuai dengan kebutuhan industry dan mampu beradaptasi dengan setiap perubahan yang ada (Verawadina, Jalinus, dan Asnur, 2019: 83). Hal ini sebagaimana tercantum dalam Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), bahwa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan secara persisten melakukan *link and match* dengan DU/DI. Adapun wujud nyatanya yakni berupa penyediaan program magang bagi siswa, penyediaan sarana dan prasarana pendidikan, sertifikasi kompetensi, serta penyelarasan kurikulum SMK di semua program keahlian (<https://bbppmpvbispar.kemdikbud.go.id/portal/index.php/2020/12/14/pentingnya-du-di-tunjang-pekerjaan-yang-layak/>).

SMK program keahlian Teknik dan Bisnis Sepeda Motor merupakan salah satu wadah untuk menyiapkan lulusan yang berkompeten pada bidang industri otomotif. SMK program keahlian Teknik dan Bisnis Sepeda Motor menyediakan berbagai mata pelajaran penting dan relevan, seperti Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor (Furqon & Pramono, 2021: vii). Mata pelajaran ini bersifat wajib tempuh dan bertujuan untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi DU/DI, khususnya pada bidang otomotif. Ada banyak kompetensi yang dilatihkan pada mata pelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor, salah satunya yaitu *tune up* sepeda motor.

Keterampilan *tune up* sepeda motor merupakan suatu keahlian praktis yang mencakup kemampuan untuk memeriksa, merawat, memperbaiki, dan menyetel bagian-bagian kendaraan sepeda motor. Menurut Nugraha (2005: 9), aspek yang dipelajari dalam keterampilan tersebut yaitu penanganan pada bagian mesin, kelistrikan, dan *chasis* sepeda motor. Bagian mesin yang dimaksud meliputi saringan bahan bakar, karburator, busi, dll. Bagian kelistrikan meliputi baterai, lampu, dan bel sedangkan bagian *chasis* meliputi rem, rantai, poros kemudi, dll.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan, ditemukan beberapa masalah terkait pembelajaran keterampilan *tune up* sepeda motor. Pertama, nilai uji keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI masih rendah. Hal tersebut dilihat dari nilai di bawah KKM. Kedua, proses transfer informasi disajikan melalui gambar dan hanya dijelaskan secara lisan (metode ceramah).

Berdasarkan piramida belajar yang dirilis oleh *National Training Laboratories Bethel Maine* (dalam Sousa, 2012), persentase daya serap informasi dan keterampilan yang

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 1, Juni 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

diajarkan melalui aktivitas “praktik langsung” dapat mencapai 75 persen. Daya serap tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pengajaran melalui aktivitas ”melihat demonstrasi”. Dimana persentasenya hanya berkisar 30 persen. Selain itu, menurut Ericsson dan Pool (2016: 76), penguasaan keterampilan melalui aktivitas praktik langsung akan lebih optimal apabila dilakukan dengan langkah-langkah kecil. Keterampilan tersebut disederhanakan menjadi bagian praktis yang lebih dimengerti. Tujuannya agar sesuai dengan kemampuan siswa dan mempermudah mereka dalam menguasai keterampilan yang ditargetkan.

Task analysis merupakan suatu metode yang digunakan untuk memecah sebuah keterampilan yang kompleks menjadi beberapa sub keterampilan yang disusun secara berurutan agar dapat mencapai tujuan tertentu (Srinivasan dan Parthasarathi, 2013: 138). Menurut Maryanti (2016: 6), *task analysis* dapat difungsikan untuk mengajarkan seseorang melakukan suatu tugas tertentu, menanamkan pengetahuan baru, serta membentuk kebiasaan. Metode ini dilakukan dengan cara mengklasifikasikan, mengidentifikasi, mensortir, dan mengurutkan sub keterampilan yang relevan (Jonassen, Tessmer, & Hannum, 1999: 3). Metode *task analysis* memiliki manfaat berupa dapat meningkatkan pemahaman dan mengurangi kesalahan siswa dalam mempraktikkan sebuah keterampilan.

Adanya keunggulan metode *task analysis* dan masalah penguasaan keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa di atas, maka peneliti mencoba untuk menguji keefektifan pembelajaran berbasis metode *task analysis* terhadap keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimen. Desain yang diterapkan yakni *one group pretest posttest design*. Menurut Sugiyono (2015: 76), *one group pretest posttest design* adalah “desain penelitian yang dilakukan dengan membandingkan keadaan sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan sehingga dapat diketahui hasil yang akurat”. Adapun gambaran dari desain tersebut adalah sebagai berikut.

O1	X	O2
----	---	----

Mengacu pada desain di atas, maka prosedur penelitian yang dilakukan yaitu:

- O1 : Tahap O1 disebut juga *pretest*. Pada tahap ini, peneliti memberikan tes kinerja keterampilan *tune up* sepeda motor kepada kelompok eksperimen sebelum diterapkannya perlakuan berupa pembelajaran berbasis metode *task analysis*. Tes kinerja dilakukan dengan cara memberikan tugas kepada siswa. Tugas tersebut menuntut siswa untuk

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 1, Juni 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

menunjukkan keterampilan mereka dalam men-*tune up* sepeda motor.

Pada aktivitas tersebut, peneliti mengamati dan menilai keterampilan siswa menggunakan rubrik yang telah dibuat.

- O2 : Tahap O2 atau *posttest* dilakukan dengan menggunakan cara dan instrumen yang sama dengan tahap *pretest*. Tahap *posttest* dilaksanakan setelah diterapkannya perlakuan.
- X : Peneliti menerapkan pembelajaran berbasis metode *task analysis*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan selama tiga bulan. Durasi waktu tersebut digunakan untuk pelaksanaan tahap *pretest*, perlakuan, dan *posttest*. Penelitian ini dilakukan di kelas XI SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan. Sekolah tersebut dipilih karena membuka kompetensi keahlian Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) dan masih terdapat permasalahan dalam pembelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor khususnya pada keterampilan *tune up* sepeda motor.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa empat rombel kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan. Dari empat kelas tersebut, satu diantaranya diambil menjadi sampel penelitian. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih sampel dengan pertimbangan tertentu.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kinerja keterampilan *tune up* sepeda motor. Menurut Setyono (2005: 3), tes kinerja adalah “penilaian yang dilakukan atas dasar hasil pengamatan penilai terhadap unjuk kerja, tingkah laku, atau interaksi siswa”. Tes kinerja keterampilan *tune up* sepeda motor merupakan tes kinerja yang digunakan untuk mengukur keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan. Pada penerapannya, siswa kelas XI diminta untuk menunjukkan implementasi pengetahuannya melalui aksi nyata dengan berpedoman pada *task* yang diberikan peneliti. Implementasi pengetahuan tersebut kemudian diamati dan dinilai oleh peneliti menggunakan kriteria penilaian (rubrik) yang mengacu pada keterampilan *tune up* sepeda motor. Tes kinerja ini dilaksanakan pada tahap *pretest* dan tahap *posttest*.

Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk lembar observasi keterampilan *tune up* sepeda motor. Lembar observasi ini berisi kriteria/ rubrik dan terdiri dari 22 poin penilaian dan mengacu pada pendapat Nugraha (2005: 9). Adapun kisi-kisi instrumen tersebut yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Variabel	Sub variabel	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
----------	--------------	-----------	--------------	-------------

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 1, Juni 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

<i>Tune up sepeda motor</i>	Melakukan perlakuan pada bagian mesin.	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pemeriksaan dan melakukan pergantian oli pelumas pada mesin sepeda motor. - Melakukan pembersihan pada saringan udara. - Melakukan pembersihan pada saringan bahan bakar sepeda motor. - Melakukan pemeriksaan dan melakukan penyetelan pada busi sepeda motor. - Melakukan pembersihan karburator pada sepeda motor. - Melakukan penyetelan pada mekanisme katup sepeda motor. - Melakukan penyetelan pada campuran bahan bakar atau putaran mesin sepeda motor. - Melakukan penyetelan pada kopling (kebebasan) sepeda motor. 	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Melakukan perlakuan pada bagian kelistrikan.	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pemeriksaan dan perawatan baterai pada sepeda motor. - Melakukan pemeriksa fungsi pada rangkaian kelistrikan sepeda motor. 	6	9, 10, 11, 12, 13, 14
	Melakukan perlakuan pada bagian <i>chasis</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pemeriksaan dan penyetelan pada gerak bebas rem sepeda motor. - Melakukan pemeriksaan, perawatan, dan penyetelan pada gerak bebas rantai roda sepeda motor. - Melakukan pemeriksaan pada poros kemudi sepeda motor. - Melakukan pemeriksaan pada kondisi ban dan melakukan penyetelan pada tekanan angin ban sepeda motor. - Melakukan pemeriksaan dan melakukan pengencangan pada baut-baut pengikat sepeda motor. 	8	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Poin nomor 1 hingga 8 digunakan untuk mengukur keterampilan siswa dalam menangani bagian mesin, poin 9 hingga 14 untuk mengukur keterampilan mengangani bagian kelistrikan, dan poin 15 hingga 22 untuk mengukur keterampilan menangani bagian *chasis*. Penyeleksian dilakukan dengan memperhatikan empat aspek berupa ketepatan alat, ketepatan prosedur kerja, ketepatan hasil kerja, dan ketepatan waktu. Skor 4 diberikan apabila terdapat empat aspek benar, skor 3 apabila terdapat 3 aspek benar, skor 2 apabila terdapat 2 aspek benar, skor 1 apabila terdapat 1 aspek benar, dan skor 0 apabila tidak ada aspek yang benar.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pengujian *wilcoxon sign rank test*. Teknik tersebut digunakan atas beberapa alasan berupa data tidak berdistribusi normal dan sampel yang digunakan kurang dari 30 orang. Adapun langkah analisisnya mengacu pada pendapat Diputera (2022, 245-246).

1. Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Pada penelitian ini, hipotesis nol dan alternatifnya yaitu:
Ho : Tidak terdapat perbedaan kompetensi *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI sebelum dan sesudah diberikannya pembelajaran berbasis metode *task analysis*.
Ha : Terdapat perbedaan kompetensi *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI sebelum dan sesudah diberikannya pembelajaran berbasis metode *task analysis*.
2. Menetapkan tingkat kesalahan (α) sebesar 5%.
3. Membuat tabel penolong yang di dalamnya terdapat hasil *pretest*, *posttest*, selisih, *rank*, dan tanda *rank* guna menemukan nilai T hitung.
4. Melihat nilai T tabel untuk taraf kesalahan (α) 5% dan $n = 26$.
5. Membuat kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis nol dengan cara membandingkan nilai T hitung dan T tabel. Pada penelitian ini, hipotesis nol diterima apabila T hitung lebih besar dari T tabel. Namun sebaliknya, hipotesis nol ditolak apabila T hitung lebih kecil dari T tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berikut ini merupakan hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan.

Tabel 2. Tabel Nilai Tes Kinerja Keterampilan *Tune Up* Sepeda Motor Siswa Kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan

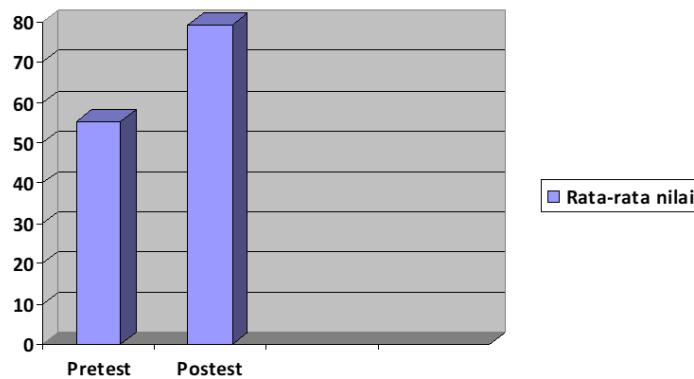
	Pretest	Posttest
Jumlah nilai	1440	2060
Nilai rata-rata	55,4	79,2

Untuk mempermudah dalam melihat arah perkembangan data *pretest* dan *posttest*, maka disajikan diagram batang berikut.

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 1, Juni 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>



Gambar 1. Grafik Data *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan *Tune Up* Sepeda Motor Siswa Kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan

Data di atas menunjukkan bahwa jumlah nilai pada tahap *pretest* adalah 1440 dan tahap *posttest* adalah 2060 sehingga selisihnya sebesar 620. Nilai rata-rata pada tahap *pretest* adalah 55,4 dan *posttest* adalah 79,2 maka selisihnya sebesar 23,8. *Pretest* menuju *posttest* berubah ke arah yang positif. Data nilai tes kinerja selanjutnya diolah dengan uji *wilcoxon signed ranked test*. Untuk mempermudah dalam kegiatan tersebut, maka data tes kinerja keterampilan *tune up* sepeda motor kelas XI disusun ke dalam tabel penolong berikut.

Tabel 3. Tabel Penolong Uji Wilcoxon Data Keterampilan *Tune Up* Sepeda Motor Siswa Kelas XI di SMK Muhamadiyah Bligo Pekalongan

Subjek	Pretest X1	Posttest X2	Selisih		Rank	Tanda Rank	
			X1-Y1	(X1-Y1)		Positif	Negatif
1	70	85	-15	15	7,5	7,5	
2	45	70	-25	25	14	14	
3	50	75	-25	25	14	14	
4	90	95	-5	5	5	5	
5	35	75	-40	40	23,5	23,5	
6	55	80	-25	25	14	14	
7	50	75	-25	25	14	14	
8	35	70	-35	35	21,5	21,5	
9	35	60	-25	25	14	14	
10	60	95	-35	35	21,5	21,5	
11	35	80	-45	45	25,5	25,5	
12	75	75	0	0	2	2	
13	60	85	-25	25	14	14	
14	95	90	5	5	5	5	
15	70	95	-25	25	14	14	
16	35	60	-25	25	14	14	
17	95	95	0	0	2	2	

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 1, Juni 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

18	45	70	-25	25	14	14
19	50	75	-25	25	14	14
20	55	95	-40	40	23,5	23,5
21	75	75	0	0	2	2
22	35	80	-45	45	25,5	25,5
23	40	70	-30	30	20	20
24	90	85	15	15	7,5	7,5
25	65	70	-5	5	5	5
26	55	80	-25	25	14	14
T Hitung					18,5	179

Berdasarkan penghitungan di atas, maka diperoleh nilai T hitung sebanyak 18,5. Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai T tabel untuk taraf kesalahan 5% dan n = 26, yakni 98. Maka perbandingan yang diperoleh untuk T hitung dan T tabelnya adalah 18,5 < 98. Dengan kata lain hipotesis nol ditolak. Jadi ada perbedaan antara keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI sebelum dan sesudah diberikannya pembelajaran berbasis metode *task analysis*.

Pembahasan

Berdasarkan proses pengolahan dan analisis data, diketahui bahwa pembelajaran berbasis metode *task analysis* efektif terhadap keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI. Hal tersebut ditunjukkan dari nilai T hitung lebih kecil dari T tabel. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Sudrajat dan Rosida (2015: 297) yang menyatakan bahwa metode *task analysis* dapat membantu siswa untuk menguasai suatu keterampilan tertentu karena telah disederhanakan dan disusun secara berurutan sehingga lebih mudah untuk dikuasai.

Kefektifan pembelajaran berbasis metode *task analysis* juga didukung oleh hasil penelitian Ericsson dan Pool yang dituangkan dalam buku *Peak: Secret from New Science of Expertise*. Menurut Ericsson dan Pool (2016: 76), salah satu aturan umum yang dapat meningkatkan penguasaan keterampilan baru pada seseorang yaitu “memulai dari hal kecil”. Pembelajaran harus dilakukan dengan menyatukan beberapa langkah sederhana yang saling berkesinambungan menjadi satu kesatuan (holistik). Hal tersebut relevan dengan penelitian Sari tahun 2018 tentang penggunaan *task analysis* untuk *vocational life skill*. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa task analysis terbukti efektif dalam meningkatkan *vocational life skill* pada siswa. Peningkatan *vocational life skill* dapat dilihat dari rata-rata nilai pada tahap *pretest* dan *posttest* yang meningkat sebesar 41,23 serta penerimaan hipotesis alternatif berupa terdapat pengaruh *task analysis* terhadap *vocational life skill*.

Keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI mengalami perubahan positif setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran berbasis metode *task analysis*. Hasil *pretest* dan *posttest* pada siswa mengalami kenaikan nilai rata-rata dari 55,4 menjadi 79,2 sehingga selisih nilai rata-ratanya sebesar 23,8. Pada saat *posttest*, siswa mulai

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 1, Juni 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

menguasai keterampilan dalam memeriksa, merawat, memperbaiki, dan menyetel bagian mesin, kelistrikan, serta *chasis*. Dimana, perbaikan tersebut ditinjau berdasarkan ketepatan penggunaan waktu, alat, prosedur, dan hasil kerja.

Penerapan pembelajaran berbasis metode *task analysis* mengacu pada teori yang disampaikan oleh Jonassen, Tessmer, & Hannum. Menurut Jonassen, Tessmer, & Hannum (1999: 3), metode *task analysis* dilakukan dengan tahapan berupa (1) *classifying tasks*, (2) *inventorying tasks*, (3) *selecting tasks*, (4) *decomposing tasks*, serta (5) *sequencing tasks and sub-tasks*. Berdasarkan pendapat tersebut, proses pembelajaran berbasis *task analysis* dirancang dengan cara (1) mengklasifikasikan tugas-tugas berdasarkan hasil belajar, (2) mengidentifikasi atau membuat daftar tugas, (3) mensortir tugas-tugas yang penting, tidak penting, dan yang perlu diprioritaskan, (4) mengidentifikasi dan menggambarkan komponen tugas, tujuan, atau sasaran, serta (5) mengurutkan tugas dan sub tugas agar pelaksanaannya terfasilitasi dengan baik.

SIMPULAN

Berdasarkan proses yang telah dilakukan, diketahui bahwa pembelajaran berbasis metode *task analysis* efektif terhadap keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI di SMK Bligo Pekalongan. Keefektifan pembelajaran berbasis *task analysis* dilihat dari nilai T hitung lebih kecil dari T tabel. Peningkatan keterampilan *tune up* sepeda motor pada siswa kelas XI ditunjukkan dengan siswa mampu memeriksa, merawat, memperbaiki, dan menyetel bagian mesin, kelistrikan, serta *chasis* yang ditinjau berdasarkan ketepatan penggunaan waktu, alat, prosedur, dan hasil kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Diputera, Artha Mahindra. (2022). *Statistik Pendidikan Analisis Asesmen Menggunakan Jamovi*. Yogyakarta: CV Bintang Semesta Media.
- Ericsson, Anders & Pool, Robert. (2015). *Peak: Secret from New Science of Expertise*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Furqon, Z. & Pramono, Joko. (2021). *Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Jonassen, David H., Tessmer, Martin dan Hannum, Wallace H. (1998). *Task Analysis Method for Instructional Design*. London: Taylor & Francis.
- Nugraha, Beni Setya. (2005). *Tune Up Sepeda Motor (Modul)*. Yogyakarta: Fakultas Teknik UNY.
- Sari, Liya Dewi Mursidta. (2018). Task Analysis Bermedia Audio Motion Visual terhadap Vocational Life Skill Anak Tunagrahita Ringan di SMPLB Muhammadiyah

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 1, Juni 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

Kertosono. *Jurnal Pendidikan Khusus.* file:///C:/Users/hp_4G/Downloads/23497-Article%20Text-27704-1-10-20180605.pdf

Setyono. (2005). *Strategi Pembelajaran.* Bandung: PT. Rosda Karya.

Sousa, David A. (2012). *Bagaimana Otak yang Berbakat Belajar.* (Terj. Dr. Ati Cahayani). Jakarta: PT Indeks.

Srinivasan, Bama & Parthasarathi, Ranjani. (2013). An Intelligent Task Analysis Approach for Special Education Based on MIRA. *Journal of Applied Logic*, 11 (1), 137-145.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jal.2012.12.001>

Sudrajat, Dodo & Rosida, Lilis. (2013). *Pendidikan Bina Diri Anak Berkebutuhan Khusus.* Jakarta: PT. Luxima Metro Media.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Suprayitno, Adi. (2020). *Menyusun PTK Era 4.0.* Yogyakarta: Deepublish Publisher.

Maryanti, Rina. (2016). *Penggunaan Teknik Task Analysis dalam Pembelajaran Menggosok Gigi Anak Tunagrahita Sedang Kelas III di SLB-C Terate Bandung (Skripsi).* Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.

Verawadina, Unung, Nizwardi Jalinus, & Lise Asnur (2019). Kurikulum Pendidikan Vokasi pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan*, 20 (1), 82-90.

<https://doi.org/10.33830/jp.v20i1.240.2019>

<https://bbppmpvbispar.kemdikbud.go.id/portal/index.php/2020/12/14/pentingnya-du-di-tunjang-pekerjaan-yang-layak/>