

PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *ARGUMENT MAPPING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI SISTEM EKSRESI

Herawati^{1*}, Y Maryuningsih¹, A Juanda¹

¹ Jurusan Tadris Biologi, Iain Syekh Nurjati Cirebon
Jl. Perjuangan By Pass Sunyaragi Cirebon, Jawa Barat
E-mail : herawati08@gmail.com

ABSTRAK

Tantangan pembelajaran abad ke-21 yang harus dihadapi oleh siswa untuk mampu bersaing dimasa yang akan mendatang menjadi latarbelakang penelitian ini. Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa pada pembelajaran abad 21. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif yaitu model *guided discovery learning* berbantuan *argument mapping*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan rata-rata N-gain kelas eksperimen dan kontrol sebesar 63.26 dan 20.57 Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif yang signifikan antara siswa yang menggunakan model *guided discovery learning* berbantuan *argument mapping* dengan siswa yang tidak menggunakan pada pembelajaran materi sistem ekskresi.

Kata kunci: *Argument mapping, guided discovery learning*, keterampilan berpikir kreatif

PENDAHULUAN

Salah satu faktor dari kemajuan suatu negara bergantung pada kualitas pendidikan. Melalui pendidikan, diketahui dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dengan adanya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang pesat, manusia diharapkan dapat menguasai berbagai keterampilan Adapun keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki tenaga kerja pada abad 21 meliputi (*Critical Thinking, Communication, Collaborative, Creativity*) (Redhana, 2019).

Berpikir kreatif merupakan suatu keterampilan seseorang untuk menggunakan akal dalam menciptakan inovasi baik berupa ide, keterangan, konsep, pengalaman, dan pengetahuan (Ismara et al., 2017). Hal ini juga didukung oleh (Santrock, 2011:336) mengatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif ini berhubungan tentang sesuatu dengan cara baru yang tidak biasa dalam menghasilkan solusi dari suatu masalah. Menurut Purnamaningrum et al., (2012) keterampilan berpikir kreatif penting dalam pembelajaran biologi hal ini karena keterampilan berpikir kreatif bersifat divergen. Sedangkan pembelajaran biologi ini sangat membutuhkan keterampilan siswa berpikir yang berifat divergen, khususnya untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berubungan dengan konsep pembelajaran biologi.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMAN 8 Cirebon diketahui bahwa kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran biologi masih belum melatih keterampilan utama yang harus dimiliki siswa pada pembelajaran abad 21. Terlihat siswa cenderung

hanya menerima ilmu pengetahuan tanpa melatih keterampilan berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Selain itu, hasil dari observasi juga ditemukan siswa masih belum berhasil untuk berkolaborasi dengan baik dalam kelompok ketika proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif dan kolaboratif siswa belum terlihat secara optimal. Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi kelompok. Salah satu desain pembelajaran yang dapat digunakan yaitu melalui model *guided discovery learning argument mapping*.

Model *guided discovery learning* atau dikenal dengan model penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri untuk menemukan suatu konsep atau pemecahan suatu masalah dengan bimbingan dari guru dengan cara memvisualisasikan premis-premis yang menjadi dasar penarikan kesimpulan secara logika (Kunsch *et al.*, 2014). Peran guru dalam model pembelajaran ini sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran, yaitu dengan membantu siswa agar dapat menggunakan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan baru melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan (Melani *et al.*, 2012).

Menurut Redhana dalam Agnah *et al.*, (2018) *argument mapping* (peta argumen) merupakan teknik yang memacu pada pembuatan argumen sehingga siswa akan memperoleh pengalaman dengan menganalisis dan mengevaluasi kriteria penyusunan argumen. Peta argumen membuat struktur logika dalam bentuk kotak maupun panah, yang mana pernyataan tersebut didukung oleh alasan yang berada di tempat yang terpisah. Dalam pemetaan tersebut akan terlihat jelas unsur-unsur dari argumen yang akan dibangun. Ketika seseorang menggambarkan secara detail di dalam peta argumen ini akan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif (Sbarski *et al.*, 2008). Kelebihan peta argumen menurut Rider dan Thomason, (2008:113) yaitu belajar memahami struktur argumen yang lebih baik dan membantu mengembangkan pemikirannya sendiri.

Konsep-konsep yang telah diperoleh siswa melalui pembelajaran secara kolaboratif berkelompok dengan membuat peta argumen menjadikan siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran karena adanya pembuatan peta argumen pada akhir pembelajaran (Mega *et al.*, 2018). Hal ini didukung dengan pendapat lain dari Jamhari (2020) bahwa peta argumen lebih menarik dan merangsang daripada teknik mencatat tradisional. Kegiatan ini membuat informasi yang telah diperoleh melalui kegiatan berkolaborasi menjadi lebih terstruktur dan terorganisir sehingga daya ingat siswa terhadap materi pelajaran cenderung lebih lama.

Konsep sistem ekskresi ini dipilih karena konsep ini erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Pada konsep ekskresi banyak mekanisme-mekanisme kerja antar sistem organ pernapasan yang tidak mudah untuk dipahami oleh siswa. Setelah mempelajari tentang konsep sistem ekskresi ini siswa dituntut untuk menemukan solusi untuk menjaga kesehatan organ-organ ekskresi. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, mengenai keterampilan berpikir kreatif dan kolaborasi kelompok siswa yang belum optimal dimana keterampilan ini penting untuk dimiliki siswa agar dapat menyelesaikan dengan baik dan mampu berkolaborasi untuk menghadapi permasalahan sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan.

METODOLOGI

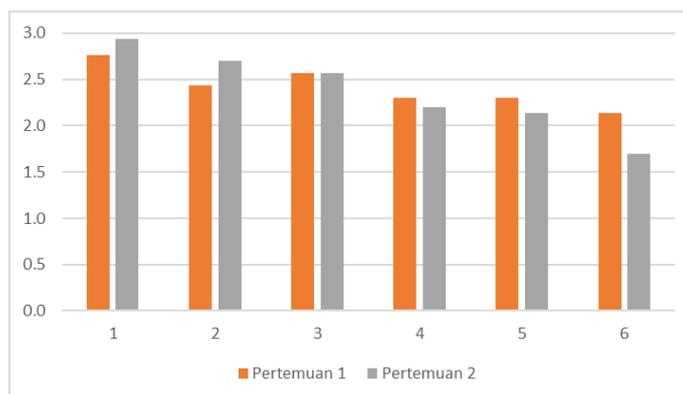
Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 8 Cirebon, yang beralamat di Jl. Pronggol no 73 Kec. Lemahwungkuk, Cirebon. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi aktivitas belajar siswa, lembar penilaian produk *argument mapping* dan tes uraian untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil analisis dan pembahasan yang akan dipaparkan sesuai dengan urutan penjelasan berikut.

Hasil Analisis Penilaian Lembar Observasi Siswa

Aktivitas belajar siswa saat kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *guided discovery learning* berbantuan *argument mapping* ini diukur menggunakan lembar observasi. Tahapan kegiatan pada model *guided discovery learning* meliputi *stimulation*, *problem statetment*, *data collection*, *verification*, dan *generalitation*. Pada penelitian ini, kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama 2 kali pertemuan. Adapun lembar observasi ini hanya digunakan untuk kelas yang menerapkan model *guided discovery learning*. Berikut ini grafik hasil penilaian rata-rata aktivitas belajar siswa pada setiap tahap *guided discovery learning* dapat kita lihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Skor Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa pada Tahapan Model *Guided Discovery Learning*

Keterangan 1 = Stimulation; 2 = Problem Statement; 3 = Data Collection;
4 = Data Processing; 5 = Verivication; 6 = Generalitation

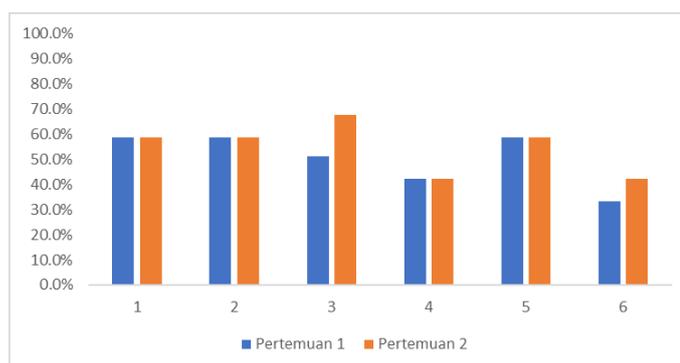
Berdasarkan grafik diatas, diketahui bahwa hasil perhitungan rata-rata aktivitas belajar siswa saat proses pembelajaran menggunakan model *guided discovery learning* pertemuan 1 menunjukkan hasil nilai rata-rata tertinggi yaitu terletak pada tahap *stimulation* sebesar 2,8. Selain itu, aktivitas belajar siswa pada pertemuan 2 juga menunjukan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada tahap *stimulation* dengan nilai rata-rata sebesar 2,9. Hal Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata aktivitas belajar siswa pada setiap pertemuan. Meskipun, perbedaan tersebut tidak terlalu menunjukan hasil yang signifikan.

Berdasarkan hasil penyajian mengenai nilai rata-rata untuk setiap tahapan model *guided discovery learning* (GDL) yang diberikan kelas eksperimen diketahui siswa memiliki perbedaan aktivitas belajar siswa pada setiap tahapannya. Perbedaan aktivitas belajar siswa ini dapat terjadi karena siswa memiliki kemampuan yang berbeda setiap individunya dalam melaksanakan setiap tahap model pembelajaran GDL yang diterapkan oleh peneliti. Hal ini juga didukung oleh Sudjiono (2008) yang mengungkapkan setiap individu siswa memiliki keaktifan belajar yang sangat bervariasi. Peran guru ini menjamin setiap siswa untuk memperoleh konsep belajar yang sedemikian rupa dengan berhasil. Guru berperan penting untuk memberikan kesempatan bagi siswa bersikap aktif mencari, memperoleh, dan mengolah konsep pembelajaran yang diperolehnya.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas belajar siswa pada setiap tahapan model *guided discovery learning* siswa kelas eksperimen secara umum diketahui bahwa terdapat perbedaan pada setiap pertemuan. Akan tetapi hasil aktivitas siswa yang memiliki nilai rata-rata tertinggi baik pada pertemuan pertama dan kedua yaitu terdapat pada tahap *stimulation*. Artinya siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki aktivitas yang sangat baik pada tahap *stimulation* dibandingkan tahap-tahap lainnya dari model pembelajaran *guided discovery learning*. Menurut Sinambela (2013) Tahap *stimulation* (pemberian rangsangan) ini ditandai dengan memberikan permasalahan di awal kepada siswa untuk menimbulkan keinginan menyelidiki hal tersebut lebih dalam terkait permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini guru sebagai fasilitator dengan memberikan pertanyaan, arahan membaca teks, dan pemberian bentuk rangsangan lainnya untuk melanjutkan kegiatan tahap model pembelajaran *guided discovery* selanjutnya.

Hasil Analisis Produk *Argument Mapping*

Pembuatan *argument mapping* digunakan untuk menilai keterampilan berpikir kreatif siswa yang sesuai dengan aspek berpikir kreatif menurut Donovan et al., (2014). Aspek - aspek tersebut meliputi : teknik penciptaan ide, menciptakan ide-ide baru yang memiliki makna, menguraikan ide, menyempurnakan ide, menganalisis ide dan mengevaluasi ide. Pembuatan *argument mapping* hanya diterapkan kepada kelas yang menggunakan model *guided discovery learning* *argument mapping* berbantuan sosial media. Adapun pembuatan *argument mapping* pada pertemuan pertama mengenai organ-organ ekskresi sedangkan pada pertemuan kedua mengenai beberapa kerusakan pada organ-organ ekskresi dan upaya pencegahannya. Berikut gambar grafik persentase nilai *argument mapping* per indikator KBK pada kelas eksperimen dapat kita lihat pada Gambar 2.



Gambar 4. 2 Gra ik Persentase Per Indkator KBK pada Produk *Argument Mapping*

Keterangan :

- 1 = Teknik Penciptaan Ide
- 2 = Menciptakan Ide-ide Baru yang Bermakna
- 3 = Menguraikan Ide
- 4 = Menyempurnakan Ide
- 5 – Menganalisis Ide
- 6 = Mengevaluasi Ide

Berdasarkan gambar 4.3 diatas terlihat bahwa hasil persentase per indikator KBK pada *argument mapping* yang dibuat oleh siswa memperoleh nilai yang bervariasi. Secara keseluruhan, hasil persentase nilai *argument mapping* siswa pada pertemuan kedua memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan pertemuan pertama pada masing-masing aspek indikator KBK yang diamati. Pada pertemuan pertama dan kedua nilai persentase dari indikator teknik penciptaan ide dan menciptakan ide-ide baru yang relevan memiliki nilai yang sama yaitu sebesar 58,9%, angka tersebut jika diinterpretasikan menunjukkan kategori kreatif. Pada indikator menguraikan ide pada pertemuan pertama dan kedua yaitu sebesar 51,1% dan 67,8% yang termasuk kategori kreatif. Pada indikator menyempurnakan ide juga memiliki nilai yang sama dari pertemuan pertama dan kedua yaitu sebesar 42,2 %, menunjukan kategori cukup kreatif. Selanjutnya hasil persentase dari indikator menganalisis ide pada pertemuan pertama dan kedua yaitu sebesar 58,9 %, menunjukan kategori kreatif. Dan indikator mengevaluasi ide pada pertemuan pertama yaitu sebesar 33,3%, menunjukan ketagori kurang kreatif. Sedangkan pada pertemuan kedua dari inidikator mengevaluasi ide yaitu sebesar 42,2% termasuk kedalam kategori cukup kreatif. Penggunaan *argument mapping* ini merupakan media pembelajaran yang memudahkan siswa dalam memetakanargumentasi hasil dari pembelajaran penemuan konsep pembelajaran secara mandiri untuk mengasah keterampilan berpikir kreatif yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil persentase *argument mapping* yang dibuat oleh siswa kelas eksperimen pada pertemuan pertama terutama pada indikator mengevaluasi ide ini termasuk kedalam ketgori kurang kreatif sedangkan pada pertemuan kedua yaitu termasuk kedalam cukup kreatif. Hal ini diketahui karena siswa sulit melakukan pemeriksaan ulang terhadap ide yang telah dibuat, dimana siswa juga belum pernah membuat *argument mapping* sebelumnya sehingga *argument mapping* yang dibuat siswa pada pertemuan pertama masih dikatakan kurang kreatif.pada inidkator evaluasi ide. Selain itu, perbedaan hasil persentase kategori nilai *argument mapping* yang dibuat oleh siswa pada pertemuan pertama dan kedua diketahui karena adanya kendala yang dirasakan oleh siswa pada saat proses pembuatan *argument mapping* pada pertemuan pertama. Dimana siswa merasa kurang percaya diri akan kemampuan berpikir kreatifnya untuk membaut *argument mapping* pertama kali. Sedangkan pada pertemuan kedua, siswa lebih percaya diri dalam menuangkan dna menjelaskan ide-ide karena merasa sudah pernah membuat contoh *argument mapping* pada pertemuan sebelumnya. Hal ini diperkuat oleh Filsaime (2008) yang menyatakan bahwa penghalang seseorang untuk berkreatif yaitu memiliki rasa takut dan kurang percaya diri atas kemampuan yang dimilikinya.

Hasil Analisis Data *Normalized Gain* (N-Gain)

Penelitian ini menggunakan Uji N-gain untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kedua kelas sampel penelitian. Kategori N-Gain yang digunakan pada penelitian ini yakni kategori yang dibuat oleh Sundayana (2014). Berikut hasil perhitungan N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Rekapitulasi N-Gain Data *Pretest* dan *Postest*

Kategori N-Gain	Eksperimen (%)	Kontrol (%)
Tinggi	89,69	70,18
Rendah	23,61	29,23
Rata-Rata	63,26	20,57

Berdasarkan Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat perbedaan yang sangat signifikan. Hal ini dapat kita lihat nilai N-gain kelas kontrol yaitu 20,6 %. Angka tersebut jika diinterpretasikan sesuai kategori menurut Sundayana (2014) ini menunjukkan pada kategori N-gain yang rendah. Sedangkan nilai rata-rata N-gain pada kelas eksperimen memperoleh nilai yang cukup tinggi yaitu 63,3% yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perebedaan peningkatan nilai keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen setelah pemberian model *guided discovery learning* berbantuan sosial media *argument mapping*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan model

guided discovery learning berbantuan *argument mapping* maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *guided discovery learning* berbantuan *argument mapping* ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran materi sistem ekskresi dan terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang menggunakan model *guided discovery learning* berbantuan *argument mapping* dengan siswa yang tidak menggunakan model *guided discovery learning* berbantuan *argument mapping*.

DAFTAR PUSTAKA

- Davies, M.(2011). Concept Mapping, Mind Mapping and Argument Mapping: What Are the Differences and Do They Matter?. *Journal High Education*, 62(3), 279–301. <https://doi.org/10.1007/1073401093786>.
- Donovan, L., Green, T. D., & Mason, C., (2014), *Examining The 21st Century Classroom: Developing an Innovation Configuration Ma.. Journal of Educational Computing Research*, 50(2), 161–178. <https://doi.org/10.2190/EC.50.2.a>
- Filsaime, D., (2008), *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*, Jakarta : Prestasi Pustakarya.
- Ismara, L., Halini, dan Suratman, D., (2017), Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Di SMP, *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6(9), 1–8.
- Jamhari, M., (2020), *Improving Students' Critical Thinking Skills Through Argument Mapping-Based Guided Inquiry on Human Excretory System. EduTeach : Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 65–78. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1972>.
- Kunsch, D. W., Schnarr, K., dan van Tyle, R., (2014), *The Use of Argument Mapping to Enhance Critical Thinking Skills in Business Education, Journal of Education for Business*, 89(8), 403–410. <https://doi.org/10.1080/08832323.2014.925416>.
- Mega Sari, K. W., Margunayasa, I. G., dan Kusmaryatni, N. N., (2018), Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Berbantuan Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar IPA. *International Journal of Elementary Education*, 2(3), 246. <https://doi.org/10.23887/ijee.v2i3.15964>
- Melani, R., Harlita, dan Sugiharto, B., (2012), Pengaruh Metode *Guided Discovery Learning* Biologi Siswa Sma Negeri 7 Surakarta the Influence of *Guided Discovery Learning* Methode. *Pendidikan Biologi*, 4(1), 97–105.
- Purnamaningrum, A., Dwiastuti, S., Maya Probosari, R., dan Noviawati., (2012), Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012 Increasing of Student'S Creative Thinking Through Implementation of Problem Based Learn. *Pendidikan Biologi*, 4(3), 39–51.
- Redhana, I. W., (2010), Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Peta Argumen Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Laju Reaksi, *Jurnal Pendidikan Dan*

Pengajaran, 43(17), 141–148.

- Rider, Y., dan Thomason, N., (2008), *Cognitive and Pedagogical Benefits of Argument Mapping: LAMP Guides The Way to Better Thinking*. Washington : Knowledge Cartography.
- Santrock, J. W., (2011). *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Sbarski, P., Van Gelder, T., Marriott, K., Prager, D., & Bulka, A., (2008). Visualizing Argument Structure. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 1(1), 129–138. https://doi.org/10.1007/978-3-540-89639-5_13.
- Sinambela, P. N., (2013). Kurikulum 2013, Guru, Siswa, Afektif, Psikomotorik, Kognitif. *Jurnal Generasi Kampus*, 6(2), 17–29.
- Sudjiono, A., (2008), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sundayana, R., (2014), *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto., (2011), *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Turkmen H. (2015). Creative Thinking Skills Analyzes of Vocational High School Students. *Journal Of Educational And Instructional Studes In The World*, 5(1), 74–84.