



THE EFFECT OF *PROJECT-BASED LEARNING* MODEL ON COGNITIVE SKILL OF 8th GRADE STUDENTS' ON DYGESTIVE SYSTEM TOPIC

Wahyuni, E^{1 a)}, Putri, R.E²

^{1,2}Department of Science Education, Universitas Negeri
Padang

^{a)}E-mail : egawahyuni126@gmail.com

ABSTRACT

The background of this research is the lack of application of learning models that are appropriate to the learning material in class VIII SMP N 5 Padang, so that the lack of creativity of students when learning results in a decrease in students' cognitive abilities. So it is necessary to apply a learning model that can hone students' cognitive abilities such as the *Project-Based Learning* model. This study aims to determine the effect of applying the *Project-Based Learning* (PjBL) learning model on the cognitive abilities of Grade VIII students of SMP/MTs in the material on the digestive system in humans. The research method used was quasi-experimental with a non-equivalent post test only control group design. The samples used in this study were class VIII 1 and VIII 3 of 60 students. data collection is done by giving posttest questions. The results of the analysis showed that the average presentation of the cognitive abilities of the experimental class students was 76.4 and the average presentation of the control class was 55.6 Based on the t test obtained $T_{count} = 4.66$ and $T_{table} = 1.67$ with a significance level of 0.05. So from the results of these calculations t_{count} is greater than t_{table} ($T_{count} 4.66 > 1.67 T_{table}$) so that H_0 is rejected and H_a is accepted. So it can be concluded that there is an effect of the application of the *Project-Based Learning* (PjBL) learning model on the cognitive abilities of Grade VIII students of SMP/MTs on the subject of the digestive system in humans.

© Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: *Project Based Learning*, Cognitive Skill, Dygestive System

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah aktivitas yang menunjang peserta didik dengan menajamkan pola pikir, meluaskan kecakapan dirinya, dan mempraktikan nilai budaya beserta nilai agama yang melahirkan peserta didik yang berakhlak, berilmu pengetahuan, dapat menyelaraskan diri dengan keadaan sekitar, serta mampu mengontrol diri kehaluan yang lebih terarah dan bermanfaat (Ali, 2018). Pendidikan ialah tindakan sadar dan terarah guna melahirkan aktivitas belajar dan prosedur pembelajaran yang antusias menjadikan peserta didik dapat aktif membuka lebar keunggulan yang terdapat pada dirinya agar mempunyai penafsiran keagamaan, pengelolaan pada dirinya, kepribadian, kemahiran, akhlak yang baik, serta kepandaian yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Peraturan Pemerintah RI, 2003). Perbaikan kurikulum yakni perdepatan yang sangat rumit, sebab kurikulum perlu tetap diselaraskan dengan pertumbuhan zaman (Prastowo, 2018).

Indonesia saat ini mempraktikan kurikulum 2013, kearifan kurikulum 2013 yakni mengaplikasikan metode pembelajaran yang memukau dan berbekas bagi peserta didik yang mengakibatkan peserta didik dapat mempertajam kecakapannya yang sinkron dengan yang didambakan oleh tujuan pendidikan nasional Indonesia (Kurniawan & Noviana, 2017).

Kaidah dari pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yakni terdapatnya interaksi peserta didik dengan keadaan alam disekitarnya, yang mana IPA eratkaitannya dengan kegiatan menelaah yang berkenaan dengan alam secara sistematis, oleh karena itu IPA tidak hanya kemahiran yang berbentuk fakta, konsep, ataupun prinsip saja, akan tetapi IPA merupakan sesuatu bentuk tindakan mengeksplorasi penjelasan bermakna yang dapat dilaksanaka oleh peserta didik, pendidikan IPA yang diinginkan dapat menjadi naungan bagi

peserta didik dalam mencari keutamaan dirinya sendiri serta alam di sekitarnya, dan prospek pengembangan pengetahuan lebih lanjut dalam menerapkannya dikehidupan (Listyawati, 2012). Tolak ukur pendidikan IPA yang relevan berdasarkan kurikulum 2013 yaitu pembelajaran tidak hanya berlandaskan pada buku pelajaran saja, tetapi pengajaran itu dilengkapi kegiatan ilmiah dan dikaitkan dengan keadaan sekitar lingkungannya, pembelajaran berbasis proyek ialah metode belajar yang sistematis, menyertakan peserta didik untuk aktif menggali dan mengasah kemahiran serta keterampilan yang dimilikinya melalui aktivitas pencarian ataupun penggalian materi pelajaran (Mahardika et al., 2017). Aktivitas pembelajaran IPA terpadu di sekolah memerlukan kecakapan guru yang baik dan handal, dalam proses pembelajaran IPA terpadu membutuhkan suatu wadah yang dapat menunjang aktivitas pembelajaran yakni berupa model pembelajaran beserta perangkat instrumen pembelajaran yang layak digunakan dalam pelajaran IPA (Rahayu et al., 2012).

PjBL yakni Pelajaran yang menciptakan suatu produk berkaitan dengan materi yang dipelajari, dalam aktivitas penyusunan proyek peserta didik akan menciptakan suatu produk dimana dalam penyusunan produk bisa memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menyusun produk yang hendak didemonstrasikan kepada teman sekelas, model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) ini bisa membantu peserta didik guna melatih keahlian berpikir kritis, serta kreatif untuk menciptakan produk yang bermutu (Elisabet et al., 2019). Berpikir kritis dan kreatif berada pada tingkat kemampuan kognitif peserta didik, berlandaskan Taksonomi Bloom tipe revisi, keahlian berpikir tingkat tinggi pada peserta didik dijelaskan berada pada level kognitif C4, C5, serta C6, yakni *analyze, evaluate*, serta *create*, ada level C4 yaitu menganalisis; level C5 yakni mengevaluasi objek; level C6 yaitu

mencipta, tingkat ini merupakan level yang sangat tinggi pada keahlian kognitif (Sari & Wulandari, 2020). Kognitif yakni keahlian berpikir melingkupi keahlian mengingat hingga menanggulangi persoalan untuk mengaitkan serta memadukan ide dan metode yang digunakan dalam menanggulangi suatu persoalan (Melda et al., 2019).

Kesimpulan tanya jawab dengan guru yang mengajar di sekolah bahwasanya pembelajaran proyek dipandang sama dengan aktivitas praktikum, guru masih minim pemahamannya tentang model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL), guru beranggapan bahwa aktivitas praktikum yang dilaksanakan di sekolah dipandang sebagai model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) membuat proyek, kemudian guru IPA saat melakukan aktivitas pembelajaran dalam mengajar serta menyampaikan materi hanya berasal dari buku paket dan memberikan latihan kepada peserta didik, namun masih kurangnya melaksanakan aktivitas membuat suatu proyek bagi peserta didik. Salah satunya yakni menyusun proyek bertemakan IPA dari bahan sederhana serta mudah didapatkan yang berkaitan dengan pelajaran IPA di kehidupan sehari-hari.

Bersumber observasi yang telah dilaksanakan saat praktek lapangan di sekolah diperoleh penjelasan bahwa aktivitas belajar mengajar di sekolah sudah menyelenggarakan proses pembelajaran menggunakan kurikulum 2013. Namun aktivitas pembelajaran masih bersifat konvensional yaitu guru dominan menerapkan metode ceramah serta minimnya pengaplikasian pembuatan proyek Berlandaskan persoalan diperlukan model yang tepat memaksimalkan keahlian kognitif peserta didik.

METODE

Penelitian yang diterapkan yakni *Quasi Eksperimen Research* dan rancangan penelitian *Non-equivalent Post Test Only Control Group Design* yang diterapkan pada bulan November 2022. Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII SMP N 5 Padang tahun ajaran ganjil 2022/2023, sampel penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol. Akumulasi hasil sampel dilakukan dengan menerapkan teknik *purposive sampling*, pengumpulan sampel yang berlandaskan peninjauan yang tepat dan sesuai (Sugiyono, 2012). Sampel penelitian ini yaitu kelas VIII 1 dan VIII 3 SMPN 5 Padang semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Pemilihan berlandaskan pada kelas diajar oleh pendidik yang sama dan berlandaskan penilaian bahwa kelas sampel mempunyai keahlian yang hampir sama.

Kelas eksperimen menerapkan model PjBL, kelas kontrol menerapkan model konvensional. Instrumen penelitian untuk melihat pengaruh dari model pembelajaran PjBL yaitu dengan pemberian (*posttest*) kepada peserta didik. Jika data yang didapatkan normal dan homogen, untuk hipotesis dapat diterapkan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berlandaskan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh data hasil *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum tes akhir (*posttest*) diterapkan terlebih dahulu uji coba instrumen yang disebarkan kepada 30 orang peserta didik kelas IX. Instrumen yang layak digunakan untuk penelitian telah melalui tahap validasi oleh validator ahli.

Tes normalitas untuk menelaah perbedaan kedua kelompok sampel berasal berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji liliefors data tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	α	N	L_0	$Postt L_t$	Keterangan
Eksperimen	0,05	30	0,137	0,161	Normal
Kontrol	0,05	30	0,111		

$L_{hitung} < L_{tabel}$, (Data Normal)

Hasil akumulasi normalitas *posttest* pada tabel 1 diperoleh bahwa data kemampuan kognitif peserta didik kelas eksperimen dan kontrol berada pada sebaran normal, dimana pada nilai L_{hitung} *posttest* kelas eksperimen 0,137. Sedangkan pada kelas kontrol nilai L_{hitung} *posttest* kelas kontrol 0,111. Jadi nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, data normal.

Homogenitas tes untuk menelaah kedua kelompok sampel memiliki varians homogen atau tidak dengan menggunakan uji *F*. Data uji homogenitas dari hasil *posttest* tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Homogenitas *Posttest* kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	N	$Posttest S^2$	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	30	11,05	0,50	1,86081	Homogen
Kontrol	30	21,083			

$F_{hitung} < F_{tabel}$, (Data Homogen)

Berdasarkan hasil pengolahan data *posttest* untuk homogenitas tes nilai F_{hitung} 0,50 sedangkan hasil F_{tabel} dari 30 sampel adalah 1,86081. Jadi hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya varians data kemampuan kognitif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen.

Hipotesis tes guna melihat hipotesis diterima atau ditolak. Data hipotesis tes tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Hipotesis Kemampuan Kognitif Siswa

Kelas	N	\bar{X}	S	T_{hitung}	T_{tabel}	Ket
Eksperimen	30	76,4	17,30	4,66	1,67	Hipotesis alternatif
Kontrol	30	55,6				Diterima

$T_{hitung} > T_{tabel}$, (Hipotesis Alternatif Diterima)

Berdasarkan hasil pengolahan data *posttest* untuk hipotesis tes pada tabel 3 diperoleh nilai t_{hitung} adalah dan nilai t_{tabel} dengan jumlah sampel kelas eksperimen dan kontrol masing-masing adalah 30 orang peserta didik. Hasil pengolahan ini menunjukkan bahwa kelas sampel memiliki $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis H_0 ditolak. Karena t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_a hipotesis alternatif diterima. Tes ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan kognitif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

KESIMPULAN

Berlandaskan penelitian yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan kognitif peserta didik kelas VIII SMP/MTs pada materi sistem pencernaan pada manusia.

REFERENCES

- Ali, A. M. (2018). *Pendidikan Karakter: Konsep dan implementasinya*. Prenada Media.
<https://books.google.co.id/books?id=fT3NDwAAQBAJ>
- Peraturan Pemerintah RI. (2003). *Undang-Undang Indonesia tentang Sistem*

- Pendidikan Nasional (UU Nomo 20 Tahun 2003 Pasal 1).*
- Prastowo, A. (2018). Transformasi Kurikulum Pendidikan Dasar Dan Menengah Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah PGMI*, 4(2), 111–125.
anditarbiyah@gmail.com
- Kurniaman, O., & Noviana, E. (2017). Penerapan Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap, Dan Pengetahuan. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 389.
<https://doi.org/10.33578/jpkip.v6i2.4520>
- Listyawati, M. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Di SMP. *Journal Of Innovative Science Education*, 1(1).
- Mahardika, A., Chusni, M. M., & Istiningsih, G. (2017). Pembelajaran IPA Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Aktivitas Sains Siswa Sd. *Jurnal*
- Rahayu, P., Mulyani, S., & Miswadi, S. S. (2012). Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 63–70.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v1i1.2015>
- Sari, I. K. W., & Wulandari, R. (2020). Analisis kemampuan kognitif dalam pembelajan IPA SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 3(2), 145–152.
- Melda, E., Kashardi, & Hidayat, T. (2019). Kemampuan Kognitif Belajar Siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri dan Project Based Learning SMPN 5 Seluma. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship VI*, 1–10.
<http://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/198/130>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.