

Jurnal Biotek

p-ISSN: 2581-1827 (print), e-ISSN: 2354-9106 (online)
Website: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/biotek/index>

Penggunaan E-Modul Berbasis *Discovery Learning* Melalui Pendekatan *Lesson Study* terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik

Saparuddin^{1*}, Dian Dwi Putri Ulan Sari Patongai¹, Sitti Kahfiah¹, Eka Ayu Pratiwi¹

¹Universitas Negeri Makassar, Indonesia

²UPT SMA Negeri 9 Makassar, Indonesia

*Correspondence email: saparuddin@unm.ac.id

(Submitted: 27-05-2022 , Revised: 29-06-2022, Accepted: 30-06-2022)

ABSTRAK

Masalah dalam proses pembelajaran yaitu keterbatasan bahan ajar yang berorientasi pada *student center* karena bahan ajar yang tersedia hanya buku paket. Penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang menggunakan desain *one group pretest posttest design* yang bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan kognitif peserta didik melalui penggunaan e-modul interaktif berbasis *Discovery Learning* dengan pendekatan *lesson study* pada kelas XI IIS 2 SMA Negeri 9 Makassar. Subjek penelitian terdiri dari 28 orang peserta didik kelas XI IIS 2. Berdasarkan hasil analisis deskriptif statistik pada saat pretest diperoleh rata-rata 63, sedangkan pada *posttest* diperoleh rata-rata 87. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dengan menggunakan uji N-Gain dimana data yang diperoleh berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis *Discovery Learning* melalui pendekatan *lesson study* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

Kata Kunci: Kemampuan kognitif, modul elektronik, Discovery Learning, lesson study

ABSTRACT

This research was a pre-experimental study with a one-group pretest-posttest design to assess the improvement in students' cognitive abilities through the use of Discovery Learning-based interactive E-modules with a lesson study approach in students of XI IIS 2 of SMA Negeri 9 Makassar. There were 28 students from XII IIS 2 as the research sample. Based on descriptive statistical analysis, the yield pre-test showed an average of 63, while the posttest had an average of 87. The results from the N-Gain test showed a high-quality improvement in student learning outcomes. This confirms that the use of Discovery Learning-based e-modules through a lesson study approach is effectively used to improve the cognitive abilities of students.

Keywords: cognitive abilities, E-module, Discovery Learning, lesson study

PENDAHULUAN

Belajar merupakan perubahan tingkah laku manusia yang disebabkan oleh pengalaman yang dilakukan (Dahar, 1989). Dalam proses belajar, seseorang mengumpulkan pengalaman baru berupa keterampilan dan pengetahuan (Wiradintana, 2018). Belajar membawa perubahan bagi peserta didik, perubahan tidak hanya dalam pengetahuan tetapi juga dalam sikap, pola pikir dan keterampilan yang dibutuhkan seseorang untuk menjadi lebih baik dari sebelumnya. Pembelajaran adalah suatu jenis kegiatan yang direncanakan, dan dalam prosesnya, pendidik dan peserta didik menghubungkan tahapan suatu kegiatan pembelajaran dengan kegiatan belajar lainnya untuk memperoleh keterampilan di dalam kelas suatu bidang studi tertentu (Widoyoko, 2009).

Biologi merupakan ilmu yang mengkaji semua yang berkaitan dengan kehidupan dan makhluk hidup. Dalam mempelajari biologi adalah hal yang menyangkut makhluk hidup, misalnya zat-zat penyusun makhluk hidup, zat-zat yang diperlukan makhluk hidup, dan juga berbagai pertanyaan tentang hubungan antara sesama makhluk hidup, serta hubungannya dengan lingkungan. Pembelajaran biologi sangat memerlukan interaksi antara peserta didik dengan lingkungan. Hal lain yang perlu dicapai pendidik dalam pengembangan pembelajaran biologi mencakup pengetahuan, inkuiri/penemuan dan nilai-nilai yang dapat diterapkan dan dikembangkan pada kehidupan sesungguhnya. Mutu pendidikan hanya mungkin terjadi peningkatan jika semua komponen pendidikan yaitu pendidik, peserta didik, kurikulum dan sarana memiliki interaksi yang baik. Di antara aspek-aspek demikian, pendidiklah yang bertanggung jawab secara langsung atas keberhasilan proses pembelajaran yang dikembangkan, utamanya di kelas.

Keterlibatan keaktifan peserta didik adalah kondisi yang mendukung pencapaian akademik dalam pembelajaran (Gregory, 2014). Upaya untuk mewujudkan tujuan pembelajaran sains, utamanya biologi masih memiliki beberapa halangan yaitu penggunaan media kurang tepat dalam proses belajar. Pembelajaran sering kali hanya berfokus di kegiatan menghafal, pemahaman serta aplikasi. Tentu saja, untuk kinerja kegiatan yang optimal peserta didik, dibutuhkan lingkungan belajar dan suasana yang kondusif serta kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dengan mengadopsi model pembelajaran partisipatif yang baik dan tepat. Media pembelajaran merupakan alat bantu pada proses belajar dan

mengajar. Ini dikarenakan media pembelajaran yang diaplikasikan dapat memudahkan materi yang tidak dapat disampaikan pendidik melalui kalimat atau kata-kata (Pinar, 2019). Banyak komponen yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, salah satunya metode dan model pembelajaran (Maharani, 2017).

Pendidik maupun peserta didik menginginkan kesesuaian media pembelajaran. Pemahaman terhadap pemanfaatan media pembelajaran, dapat mempengaruhi motivasi pendidik dan peserta didik dalam rangkaian pembelajaran (Istigfar, Wijaya & Nurmila, 2018). Pemilihan bahan ajar juga berpengaruh terhadap proses pembelajaran karena minat belajar peserta didik dapat ditingkatkan. Rendahnya minat belajar peserta didik adalah salah satu kendala utama dalam kegiatan pembelajaran di SMA. Untuk mengatasi permasalahan itu, maka dibutuhkan inovasi baru pada bidang penggunaan bahan ajar.

Modul merupakan salah satu jenis bahan ajar yang dibutuhkan oleh peserta didik, karena dalam modul terdapat acuan materi yang akan dipelajari peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai (Wahyuni & Puspari, 2017). Satu di antara komponen pendidikan yang dapat membuat meningkatnya mutu pendidikan dan menunjang proses pembelajaran adalah media pembelajaran. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, saat ini modul bukan hanya ditampilkan dalam bentuk cetak, akan tetapi juga ditampilkan dalam bentuk elektronik atau biasa dikenal dengan e-modul. Pada dasarnya e-modul merupakan bagian dari pembelajaran berbasis elektronika, yaitu proses pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), khususnya yang berupa perangkat elektronik. Dalam pengoperasian e-modul tidak selamanya menggunakan jaringan internet, tetapi juga dapat dioperasikan di semua perangkat elektronik seperti kaset video, film, slide, proyektor LCD OHP, dan perangkat kaset. Peserta didik dapat mengakses kursus melalui *website* ataupun bisa dibagikan secara langsung melalui CD-ROOM (Armansyah & Munastiwi, 2021). Keefektifan e-modul dapat diukur dari hasil pembelajaran yang dicapai oleh peserta didik. Efektifitas sebuah produk ditinjau dengan menggunakan empat indikator yaitu kualitas pembelajaran, tingkat kesesuaian pembelajaran, insentif, dan waktu (Agustia & Fauzi, 2020). E-modul ini terintegrasi dengan *discovery learning* melalui pendekatan *lesson study* sehingga tahapan dan cakupan materinya berbasis sintaks pembelajaran dengan menggunakan materi pembelajaran biologi.

Untuk mendapatkan tercapainya pembelajaran aktif yang optimal tentunya dibutuhkan lingkungan belajar dan suasana yang mendukung serta kegiatan belajar yang menarik. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran yang tepat dan baik serta secara aktif dapat melibatkan peserta didik. Contoh model pembelajaran yang menjadikan peserta didik mandiri dan aktif pada kegiatan belajarnya, berinisiatif untuk mengenali kebutuhan belajarnya, dan bertanggung jawab, serta menemukan sumber-sumber informasi yang dapat mereka gunakan untuk dapat menjawab kebutuhannya, membangun dan menampilkan pengetahuannya sesuai sumber-sumber yang ditemukan dan kebutuhannya adalah model pembelajaran *discovery learning* (Armansyah & Munastiwi, 2021).

Discovery learning adalah model pembelajaran yang menunjukkan peserta didik dalam memperoleh konsep dari berbagai data atau informasi yang diambil dari percobaan atau pengamatan (Sugiyanto & Wicaksono, 2020). Penerapan model pembelajaran *discovery learning* juga dapat diaplikasikan di dalam pengembangan *e-modul* karena memiliki karakteristik khusus yaitu berupa konsep-konsep penting dan teori yang dapat diaplikasikan dengan menyediakan berbagai studi kasus yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran *discovery learning* (Shobahah, 2018). Model *discovery learning* membiarkan para peserta didik mengikuti minat mereka sendiri untuk mencapai kompeten dan kepuasan dari keingintahuan mereka (Kristin, 2016).

Proses dari inkuiri adalah *discovery learning* yang merupakan model belajar yang mengharapkan pendidik lebih kreatif menghasilkan situasi yang dapat menjadikan peserta didik belajar menemukan pengetahuan sendiri dan aktif (Sani, 2014). Tujuan dari model *discovery learning* adalah untuk melatih peserta didik dalam kemampuannya menemukan dan memecahkan masalah sehingga dapat menganalisis dan mengolah informasi yang ada (Yusuf & Wulan, 2015).

Hal ini juga didukung pada penelitian yang dilakukan oleh Putra, Wirawan & Pradnyana (2017) dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya *e-modul* berbasis *discovery learning* dapat menambah semangat belajar peserta didik karena dilengkapi dengan video dan gambar yang membuat belajar tidak cepat bosan dan menjadi lebih menarik serta dapat membuat peserta didik menjadi lebih mandiri dan aktif dalam proses belajarnya. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Febrina, Leonard & Astriani (2020) menunjukkan bahwa modul elektronik berbentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun sistematis ke dalam unit

pembelajaran terkecil, kemudian disajikan dalam format elektronik yang membuat peserta didik dapat berinteraksi dengan program untuk memperluas pengalaman belajar. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa e-modul digital berbasis *discovery learning* dapat dijadikan sebagai solusi yang tepat pada kondisi paradigma pembelajaran menggunakan digital agar peserta didik dapat berpikir kritis dan mendapatkan konsep secara mandiri. Hal ini juga disampaikan oleh Agustina (2021) dalam penelitiannya bahwa upaya untuk memperbaiki keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran berupa e-modul berbasis *discovery learning* menunjukkan perubahan yang positif pada setiap siklus.

Pendidik dalam merancang perangkat pembelajaran dan menyiapkan pembelajaran umumnya dilakukan sendiri. Hal ini yang terkadang mengakibatkan kurangnya variasi pendidik dalam menerapkan strategi maupun metode pembelajaran. Begitupun dengan jenis media dan sumber belajar yang digunakan cenderung monoton. Melalui pendekatan *lesson study*, pendidik diharapkan secara bersama-sama dengan pendidik yang lain mendiskusikan perencanaan pembelajaran. *Lesson study* terdiri atas beberapa tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan *open class*, refleksi dan *redesain*. Melalui kegiatan ini, pendidik diharapkan mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi secara bersama-sama. Selain itu, aktivitas *open class* yang dilakukan akan diobservasi oleh para pendidik mitra untuk mendapatkan informasi bagaimana peserta didik belajar dengan menggunakan langkah-langkah yang telah direncanakan secara bersama. Hasil observasi akan diungkapkan pada sesi refleksi guna mendengarkan temuan dari para observer. Selanjutnya pada bagian akhir akan dilakukan redesain atau perbaikan dari langkah yang telah direncanakan sebelumnya berdasarkan masukan para pendidik mitra.

Hasil penelitian Sutowijoyo (2016) mengungkapkan bahwa pelaksanaan *lesson study* di MTs Negeri Prigen sudah cukup baik dan dapat meningkatkan efektivitas praktek pembelajaran. Penerapan *lesson study* juga pernah diteliti oleh Vintantri (2014) pada mahasiswa semester III. Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa *Lesson study* memiliki manfaat dalam upaya mengembangkan pembelajaran adalah: a) *lesson study* menjadikan proses perencanaan pembelajaran lebih matang, sehingga dosen model merasa lebih siap dalam kegiatan pembelajaran. Terdapatnya refleksi membuat dosen model menyadari

kekurangan pembelajaran dan kelebihan yang telah dilakukan sekaligus sebagai bahan perbaikan dan pedoman pada penyusunan rencana pembelajaran selanjutnya b) *lesson study* secara efektif kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan (c) *lesson study* dirancang dengan baik, menjadikan dosen model menjadi lebih inovatif dan profesional.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk mencapai tujuan yang ingin diraih pada pembelajaran biologi maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Model pembelajaran yang dapat meningkatkan berfikir hasil belajar dan kritis peserta didik sejalan dengan pendekatan saintifik salah satunya adalah model *discovery learning*. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang bercirikan *discovery*, yang berarti peserta didik memiliki kesempatan untuk belajar dan memecahkan suatu masalah sendiri, sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya secara mandiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang menggunakan *desain one group pretest posttest design*. Rancangan penelitian ini hanya terdiri atas satu kelas digunakan untuk mengungkap hubungan sebab-akibat hanya dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Penelitian ini tidak menggunakan kelas kontrol sehingga tidak ada kontrol yang ketat terhadap variabel (Sugiyono, 2015). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IIS 2 yang berjumlah 28 orang. Kegiatan penelitian terdiri atas tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahapan kegiatan penelitian ini terintegrasi dengan kegiatan *lesson study*, yang terdiri atas empat tahap yaitu *plan, do, see* dan *redesain*.

Pada tahap persiapan, pendidik melakukan analisis materi yang akan diajarkan, yaitu materi sistem gerak, selanjutnya secara bersama-sama dengan pendidik biologi yang ada di SMA Negeri 9 Makassar yang terdiri atas lima orang melakukan diskusi untuk menentukan strategi pembelajaran serta media dan sumber belajar yang digunakan. Berdasarkan hasil diskusi, diputuskan bahwa pada kegiatan pembelajaran akan menggunakan e-modul yang berbasis *discovery learning*. Selanjutnya pendidik dan mitra merancang e-modul yang akan digunakan di dalam pembelajaran. E-modul yang disusun tidak hanya berisi materi berupa tulisan akan tetapi juga terdiri atas gambar, video pembelajaran, dan evaluasi, serta dilengkapi

dengan petunjuk belajar yang mengarahkan peserta didik melakukan *discovery learning*. Adapun sintaks pembelajaran *discovery learning* yang terurai dalam e-Modul interaktif: (1) memberikan stimulasi; (2) identifikasi masalah; (3) pengumpulan data; (4) pengolahan data; (5) pembuktian atau verifikasi; (6) menarik kesimpulan.

Tahap pelaksanaan, kegiatan ini diawali dengan memberikan *pretest* kepada peserta didik, selanjutnya, pendidik melakukan *open class*, mengajar peserta didik secara *offline* dan *online* (mengikuti kebijakan sekolah terkait protokol kesehatan di masa pandemi). Pendidik menggunakan e-modul yang telah dirancang pada kegiatan sebelumnya dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks pembelajaran model *discovery learning*. Pendidik mitra bertindak sebagai observer, mengamati bagaimana peserta didik belajar. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan.

Tahap evaluasi, pendidik memberikan *posttest* berupa soal pilihan ganda yang terdiri atas 30 nomor soal. Pada kegiatan evaluasi juga dilakukan refleksi dan *redesain*. Refleksi yang dimaksud adalah pendidik model dan pendidik mitra mengungkapkan temuan-temuan mereka dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil observasi yang diungkapkan oleh observer akan menjadi masukan untuk perbaikan e-modul yang telah dibuat.

Peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diolah untuk memperoleh nilai N-Gain. Uji nilai N-Gain dilakukan untuk menggambarkan secara umum kemampuan pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan antara sebelum dan sesudah digunakannya e-modul berbasis *discovery learning* melalui pendekatan *lesson study*. Rumus nilai N-Gain adalah sebagai berikut: (Herlanti, 2014)

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{score post test} - \text{score pre test}}{\text{score ideal} - \text{score pre test}}$$

Perolehan nilai N-Gain yang telah didapat kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut: (Hake, 1999).

Tabel 1. Interpretasi Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-Gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

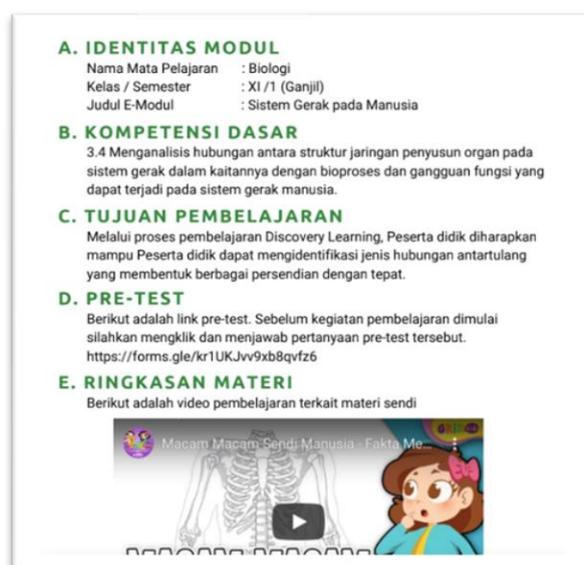
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian diawali dengan kegiatan *lesson study* guna menentukan strategi dan media pembelajaran yang akan digunakan pendidik model di dalam pembelajaran. Kegiatan *lesson study* yang dilaksanakan terdiri atas empat tahap yaitu *plan*, *do*, *see* dan *redesain*.



Gambar 1. *Plan* (Merencanakan Pembelajaran)

Perencanaan dilakukan antara pendidik model dan pendidik mitra yang terdiri atas seluruh guru biologi yang ada pada SMA Negeri 9 Makassar yang terdiri atas 5 orang. Pada kegiatan ini pendidik melakukan perencanaan pembelajaran yang akan dilakukan pada materi sistem gerak. Pada akhir kegiatan ini, dihasilkan e-modul berbasis *Discovery Learning* melalui pendekatan *Lesson Study* yang akan digunakan dalam pembelajaran.



Gambar 2. Tampilan E-Modul Berbasis *Discovery Learning*

E-modul yang dihasilkan berisi materi, gambar, video, *pretest* dan *posttest*. Selain itu, pada e-modul juga dilengkapi petunjuk belajar bagi peserta didik yang mengarahkan pada pembelajaran *Discovery Learning* melalui pendekatan *Lesson Study*.



Gambar 3. *Do* (Guru model melakukan *open class*)

Guru model melakukan pembelajaran sesuai dengan kesepakatan yang telah dicapai pada forum plan. Kegiatan pembelajaran menggunakan e-modul yang dibuat secara bersama. Pendidik mitra bertindak sebagai observer guna mengamati bagaimana peserta didik di dalam belajar.



Gambar 4. Refleksi

Refleksi dilakukan sesaat setelah *open class* berakhir. Pada forum ini, observer akan mengungkapkan temuannya dan pendidik model juga akan merefleksikan kegiatan

pembelajaran yang telah dilakukan. Tahap akhir dari *lesson study* adalah redesain, dalam hal ini melakukan perbaikan pada e-modul sesuai dengan saran para observer. Berdasarkan dari hasil penelitian yang menggunakan analisis deskriptif statistik dapat dilihat gambaran skor hasil belajar peserta didik di kelas XI IIS 2 yang diajar sebelum dan sesudah menggunakan E-Modul adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai Statistik Deskriptif Hasil Belajar Peserta Didik

Statistik	Nilai Statistik	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Ukuran sampel	28	28
Nilai Max	75	90
Nilai Min	45	60
Nilai rata-rata (\bar{x})	63	87

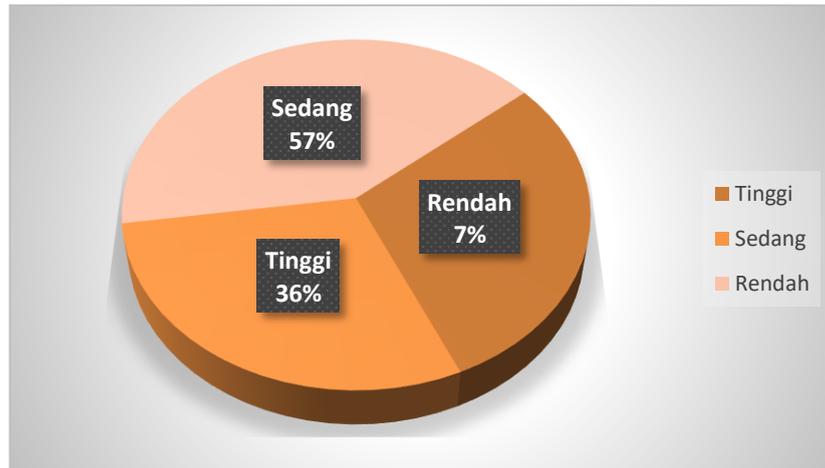
Tabel 2 Menunjukkan bahwa nilai hasil posttest pada 28 responden yang diuji lebih baik dari nilai pretest. Nilai rata-rata pada nilai pretest adalah 63 sedangkan rata-rata pada nilai posttest adalah 87. Hasil belajar kognitif yang telah didapatkan akan dilanjutkan pada uji N-Gain untuk mendapatkan informasi seberapa besar peningkatan hasil belajar dari pretest ke *posttes*.

Berdasarkan hasil analisis dari uji N-Gain diperoleh frekuensi dan persentase skor hasil belajar peserta didik berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Rentang N-Gain

No.	Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$g > 0,7$	Tinggi	10	36
2	$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	16	57
3	$g < 0,3$	Rendah	2	7
Jumlah			28	100

Tabel 3 Menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi berada pada kategori Sedang dengan persentase sebesar 57. Sedangkan kategori tinggi sebesar 36% dan kategori rendah sebesar 7%.



Gambar 5. Hasil Nilai N-Gain

Discovery Learning merupakan proses pembelajaran dalam menyampaikan materinya tidak secara utuh. Hal ini dikarenakan model *Discovery Learning* menuntut peserta didik menemukan sendiri suatu konsep pembelajaran dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Ciri utama model *Discovery Learning* adalah (1) Berpusat pada peserta didik; (2) Memecahkan masalah dan mengeksplorasi untuk menciptakan, menghubungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan; serta (3) Kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan yang sudah ada dan pengetahuan baru. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* juga dapat diaplikasikan di dalam pengembangan e-modul di mana pada mata pelajaran/ kompetensinya memiliki karakteristik khusus yaitu berupa konsep-konsep penting dan teori yang dapat diaplikasikan dengan menyediakan berbagai studi kasus yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran *Discovery Learning*. Sehingga, peserta didik diharapkan dapat berpikir kritis dan berlatih untuk menemukan konsep secara mandiri.

Penelitian dilakukan pada peserta didik di kelas XI IIS 2 di SMA Negeri 9 Makassar dimana pada kelas ini peneliti mengambil 28 peserta didik sebagai sampel penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif peserta didik melalui penggunaan E-modul interaktif berbasis *Discovery Learning* melalui pendekatan *Lesson Study*.

Sebelum pembelajaran dimulai pendidik memberikan *pretest* kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan kognitif awal dari peserta didik. Kemudian diberikan e-modul sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Setelah menerapkan e-modul dalam

proses pembelajaran, pendidik memberikan *post test* untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik setelah diberikan e-modul berbasis *Discovery Learning* melalui pendekatan *Lesson Study* mengalami peningkatan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Putra, Wirawan & Pradnyana (2017) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan adanya e-modul berbasis *Discovery Learning* dapat menambah semangat belajar peserta didik karena dilengkapi dengan video dan gambar sehingga belajar menjadi lebih menarik dan tidak cepat bosan serta mampu membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan mandiri dalam proses belajarnya. Weda, dkk (2018) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi antara peserta didik yang belajar menggunakan e-modul berbasis *Discovery Learning* dan peserta didik yang belajar menggunakan media konvensional pada mata pelajaran Sistem Komputer peserta didik kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja.

Kegiatan *lesson study* yang dilaksanakan memberikan banyak manfaat, tidak hanya kepada guru model, akan tetapi manfaat juga dapat dirasakan oleh guru mitra dan peserta didik. Pendidik model mendapatkan banyak masukan dalam merancang kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Semakin sering berdiskusi dengan guru mitra semakin banyak pula variasi yang dapat dilakukan di dalam pembelajaran. Pendidik mitra selain menyumbangkan saran, ide dan gagasan, pada forum *lesson study* mereka juga akan mendapatkan banyak pengalaman dari guru mitra yang lain terkait Langkah-langkah dalam mengatasi berbagai permasalahan di dalam pembelajaran. Peserta didik mendapatkan manfaat dari kegiatan kolaboratif guru ini, salah satunya adalah kegiatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru model akan bervariasi serta implikasinya pada peningkatan hasil belajar kognitif. Menurut Supranoto (2015) Guru memegang peran utama dalam pembangunan pendidikan, khususnya yang diselenggarakan secara formal di sekolah. *Lesson study* diartikan sebagai suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan, berdasarkan prinsip-prinsip kolegialitas yang saling membantu dalam pembelajaran untuk membangun komunitas belajar. Adapun tujuan utama dari penggunaan metode *lesson study* adalah kegiatan perbaikan pendidik dalam melakukan proses pembelajaran di kelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-modul berbasis *Discovery Learning* dengan menggunakan pendekatan *lesson study* efektif meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI SMA Negeri 9 Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, F. S., & Fauzi, A. (2020). Efektivitas E-Modul Fisika SMA Terintegrasi Materi Kebakaran Berbasis Model Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 6(1), 1-8. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jppf/article/view/107805/103720>
- Agustina, R. (2021). Penggunaan Emodul Interaktif Menggunakan Metode *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Performa Akademik Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Di Kelas X MIPA 7 SMAN 1 GARUT. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 1(2), 119-129. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v1i2.154>
- Armansyah, A., & Munastiwi, E. (2021). Use of E-Learning and Social Media in Social Studies in Elementary School During and After the Covid-19 Pandemic. *Indonesian Journal of Primary Education*, 5 (1), 93-104. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJPE/article/view/31683/15826>
- Dahar, R. W. (1989). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Febrina, T., Leonard, L., & Astriani, M. M. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Matematika Berbasis Web. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 27-36. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8141>
- Gregory, A., Allen, J. P., Mikami, A. Y., Hafen, C. A., & Pianta, R. C. (2014). Effects Of A Professional Development Program On Behavioral Engagement Of Students In Middle and High School. *Psychology in the Schools*, 51(2), 143-163. <https://doi.org/10.1002/pits.21741>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. USA: Dept. Of Physics Indiana University.
- Herlanti, Y. (2014). *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Syarif Hidayatullah.
- Istigfar, AM, Wijaya, M., & Nurmila, N. (2020). Pengaruh Multimedia Ncesoft Flipbook Maker Pada Materi Pembelajaran Pengendalian Gulma Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Atph Smk Negeri 1 Bone-Bone. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4, 66-78. <https://doi.org/10.26858/jptp.v1i0.6234>
- Kristin, F. (2016). Analisis model pembelajaran *Discovery Learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 2(1), 90-98. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v2i1.25>
- Maharani, B. Y.(2017). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Benda Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *E-jurnal Mitra Pendidikan*, 1(5), 549-561. <https://e-jurnalmitrapendidikan.com/index.php/e-jmp/article/view/106>
- Pinar, R. D. (2019). Analisis Proses Pembelajaran Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013 di Kelas II SDN Jatidukuh Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(1), 172-190. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v5i1.12940>

- Putra, K. W. B., Wirawan, I. M. A., & Pradnyana, G. A. (2017). Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran “Sistem Komputer” Untuk Siswa Kelas X Multimedia Smk Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 14(1). <https://doi.org/10.23887/jptk.v14i1.9880>
- Sani, R.A. (2014). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Shobahah, E. N. (2018). Pengembangan E-Modul Digital Flipbook Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Sistem Penyimpanan Arsip Kelas X OTKP 1 Di SMKN 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 6 (1). 70-77. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JPAPUNESA/article/view/24511>
- Sugiyanto, S., & Wicaksono, A. B. (2020). Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sma Pada Kompetensi Pertidaksamaan Rasional dan Irasional. *Indonesian Journal of Education and Learning*, 3 (2), 354-359. <https://dx.doi.org/10.31002/ijel.v3i2.2337>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supranoto H. (2015). Penerapan Lesson Study Dalam Meningkatkan Kompetensi Pedagogi Guru SMA Bina Mulya Gadingrejo Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi (PROMOSI)*. Vol 3 (2). 21-28. <http://dx.doi.org/10.24127/ja.v3i2.330>
- Sutowijoyo. (2016). Study Penerapan *Lesson study* Dalam Peningkatan Efektivitas Praktek Pembelajaran Di Mts Negeri Prigen. *Jurnal Diklat Keagamaan*, 10 (4), 295-304. <https://bdksurabaya.e-journal.id/bdksurabaya/article/view/11>
- Vintantri, C. A. (2014). Penerapan *Lesson study* Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Mata Kuliah Advanced Calculus. *Gramatika*, 5 (1), 8-18. <https://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/gamatika/article/view/429>
- Wahyuni, H. I., & Puspari, D. (2017). Pengembangan modul pembelajaran berbasis kurikulum 2013 kompetensi dasar mengemukakan daftar urut kepangkatan dan mengemukakan peraturan cuti. *JPEKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen dan Keuangan*, 1(1), 54-68. <https://doi.org/10.26740/jpeka.v1n1.p54-68>
- Weda. K. S, Agistini K, dan Sugihartini N. (2018). Pengaruh E-Modul Berbasis *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*. 7 (2). 141-150. <https://doi.org/10.23887/janapati.v7i2.13349>
- Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wiradintana, R. (2018). Revolusi Kognitif Melalui Penerapan Pembelajaran Teori Bruner dalam Menyempurnakan Pendekatan Perilaku (Behavioural Approach). *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 2(1), 2549-2284. <http://dx.doi.org/10.23969/oikos.v2i1.919>
- Yusuf, M., & Wulan, A. R. (2015). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Menggunakan Pembelajaran Tipe Shared Dan Webbed Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1(2), 19-26. <https://doi.org/10.21009/1.01204>