

PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERNUANSA KARAKTER MELALUI *INQUIRY* DALAM PEMBELAJARAN DARING

Sainab*, Herna
Universitas Sulawesi Barat
[*sainab@unsulbar.ac.id](mailto:sainab@unsulbar.ac.id)

ABSTRAK

Kajian awal analisis kebutuhan terhadap pengembangan perangkat pembelajaran biologi menunjukkan rendahnya hasil belajar kognitif dan perilaku berkarakter siswa. Maka dari itu dibutuhkan pengembangan instrumen belajar yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui inquiry pada masa pembelajaran daring yang mencapai tolak ukur valid, mempunyai daya guna, dan efisien. Perangkat tersebut terdiri dari empat komponen, yaitu: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku peserta didik (BPD), lembar kerja peserta didik (LKPD), dan instrumen penilaian. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D (four D), yang memiliki 4 tahap yaitu tahap mendefinisikan (define), tahap merancang (design), tahap mengembangkan (develop), dan tahapan terakhir penyebaran (disseminate). Nilai akhir analisis validitas instrumen pembelajaran menyatakan bahwa perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui inquiry demipeningkatan prestasi belajar kognitif dan karakter di masa pembelajaran daring mata pelajaran struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dan hewan kelas XI sekolah menengah atas yang dikembangkan itu layak cocok diaplikasikan berdasarkan nilai akhir validasi dari validator. Instrumen pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui inquiry agar hasil belajar kognitif dan karakter pada masa pembelajaran daring yang dikembangkan adalah praktis dan efektif dilaksanakan di kelas XI sekolah menengah atas pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dan hewan mengalami peningkatan. Maka dari itu, perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui inquiry layak diaplikasikan karena telah memenuhi kriteria praktis, valid dan efektif.

Kata Kunci: *Inkuiri, Karakter, Perangkat Pembelajaran*

ABSTRACT

Preliminary studies of needs analysis on the development of biology learning tools show the low learning outcomes of students' cognitive and behavioral characteristics. Therefore, it is necessary to develop learning instruments that aim to develop character-based biology learning tools through inquiry during online learning that achieve valid, useful, and efficient benchmarks. The device consists of four components, namely: lesson plans (RPP), student books (BPD), student worksheets (LKPD), and assessment instruments. This type of research is developmental research by using the 4-D model (four D), which has 4 stages, namely the defining stage, the design stage, the develop stage, and the last stage of dissemination. The final score of the analysis of the validity of the learning instrument states that the biology learning tool with character nuances through inquiry for the sake of improving cognitive and character learning achievement in the online learning period for the subject of plant and animal body structure and function in class XI high school that was developed is suitable to be applied based on the final validation score from validator. Biology learning instruments with character nuances through inquiry so that cognitive and character learning outcomes during the online learning period that are developed are practical and effectively implemented in class XI of high school on the material structure and function of the body of plants and animals have increased. Therefore, biology learning tools with character nuances through inquiry are appropriate to be applied because they have met the practical, valid and effective criteria.

Keywords: *Character, Inquiry, Learning Tools*

PENDAHULUAN

Sistem pembelajaran menjadi salah satu yang terkena dampak pada masa pandemi covid 19 (Pratiwi, 2020). Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan pada Masa ini yaitu proses belajar dilakukan dari rumah menggunakan proses pembelajaran jarak jauh (Dewi, 2020). Salah satunya adalah pembelajaran daring.

Selama proses belajar secara daring dilaksanakan siswa menggunakan laptop atau komputer yang bisa terhubung ke jaringan internet. Guru dapat melakukan pembelajaran dengan memakai beberapa aplikasi sebagai media pembelajaran seperti Whatsapp, Instagram, aplikasi zoom dan media lainnya sebagai media pembelajaran (Sofyana, 2019). Proses belajar ini adalah gagasan baru dunia pendidikan sebagai jawaban dari tantangan tentang pengadaan bahan ajar yang beragam di masa pandemi covid 19 (dalam Hartati, 2020).

Berdasarkan kajian awal peneliti di SMA negeri 1 Tinambung menunjukkan bahwa masih rendahnya hasil belajar kognitif siswa, memudarnya kesadaran terhadap nilai-nilai karakter, seperti mengumpulkan tugas tidak tepat waktu, kurangnya kekompakan dalam kerja kelompok, kurang rasa antusias dalam pembelajaran, kurang tanggungjawab dengan tugas yang diberikan, kurang disiplin melakukan praktikum di laboratorium. Selain itu, diperoleh juga informasi instrumen pembelajaran yang dipakai oleh guru masih menggunakan buku tanpa adanya lembar kegiatan peserta didik (LKPD), menggunakan model pembelajaran yang masih monoton dan guru menginformasikan bahwa mereka belum pernah mengembangkan perangkat pembelajaran secara mandiri terlebih lagi tidak pernah mengembangkan perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry*.

Berdasarkan pengamatan pada proses belajar mengajar biologi dan karakter siswa,

terdapat kesimpulan bahwa karakter yang dimiliki siswa masih tergolong rendah. Oleh karena itu, instansi pendidikan bertanggung jawab untuk mengajari peserta didik, yang berakal, cerdas, dan mempunyai kepribadian. Sekolah tidak hanya bertugas untuk memberikan pengajaran, melainkan juga membimbing sehingga peserta didik agar tidak hanya pintar tetapi juga memiliki kepribadian yang baik. Sekolah menjadi tempat untuk membangun karakter pendidikan bangsa dengan cara meningkatkan nilai-nilai positif.

Tim Pendidikan Karakter Kemdiknas merumuskan nilai karakter sesuai tingkatan pendidikan untuk mata pelajaran biologi tingkat pendidikan menengah yaitu; Menjaga Kesehatan, Agamais, Independen, Tenggang rasa, supel/pandai bergaul, memiliki kepedulian sosial, bertanggungjawab, Peduli lingkungan, sedangkan berdasarkan Direktorat Pembinaan SMA Dirjen Dikmen Kemendiknas (tt) bahwa pengutamaan nilai karakter yang ditumbuhkan pada materi pelajaran biologi diselaraskan sesuai dengan karakter mata pelajaran biologi dan materi yang dikaji. Adapun pengutamaan nilai karakter yang dikembangkan dalam biologi yaitu agamais, tekun, rasa keingintahuan, dapat dipercaya, mempunyai banyak ide, supel, dan peduli lingkungan.

Penggunaan strategi pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan pendidikan karakter peserta didik. Pada penelitian ini peneliti memilih menggunakan strategi pembelajaran *inquiry* untuk penanaman nilai karakter. Strategi pembelajaran *inquiry* memiliki sintaks sama saja dengan suatu model pembelajaran, model pembelajaran *inquiry* adalah strategi pembelajaran yang berfokus ke pada siswa (student centered approach). Hal tersebut terjadi karena selama proses pembelajaran menggunakan metode *inquiry*, peserta didik memegang peranan yang penting dalam pembelajaran. metode pembelajaran *inquiry*

adalah metode pembelajaran dengan penemuan. Dengan menggunakan strategi *inquiry* siswa didorong untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan metode penemuan menyebabkan siswa mencari dan menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan atau masalah yang ada (Sanjaya, 2011). Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan adalah satu materi biologi yang menuntut adanya penemuan rancangan secara mandiri oleh peserta didik melalui *inquiry*.

Mata pelajaran struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan adalah pelajaran yang diharapkan bisa mengembangkan sikap ilmiah siswa, terkait dengan perilaku berkarakter, keterampilan dalam melakukan pengamatan mikroskopis, dan pengetahuan tentang konsep-konsep pada materi tersebut. Dengan materi tersebut memungkinkan untuk penerapan model ataupun metode pembelajaran bervariasi yang salah satunya dengan setting *inquiry*.

Beberapa hasil penelitian relevan yaitu Maimuna (2011) pada penelitiannya menyatakan bahwa terdapat peningkatan keahlian bersikap ilmiah melalui penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing. Senada dengan itu, hasil penelitian Sadia (2014) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *inquiry* yang dikembangkan memuat pendidikan karakter yang efektif untuk meningkatkan karakter siswa. Hasil penelitian tersebut searah dengan penelitian Sarwi (2016) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan metode *inquiry* dapat meningkatkan aktivitas karakter, hasil belajar, dan keahlian peserta didik dalam ber-TIK. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Yatmi (2016) yang menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar, aktivitas karakter, dan kemampuan ber-TIK siswa pada mata pelajaran IPA yang terintegrasi dengan pendidikan karakter dan TIK yang berbasis *inquiry*.

Menurut Asyhari *et al.* (2014) pada penelitiannya menyatakan bahwa penentuan

metode yang sesuai dengan pembelajaran yang terintegrasi pendidikan karakter sangat penting untuk digunakan. Penggunaan metode *inquiry* dalam hal ini menunjukkan dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah peserta didik yang terhubung dengan kepribadian siswa itu sendiri dan juga membantu partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran baik secara mental maupun fisik, sampai pendidikan karakter dapat terintegrasi dalam proses belajar dan mengajar yang kelak akan lebih menekankan pada pemakaian perangkat pembelajaran. Begitupun dengan pernyataan Hartono (2014) bahwa pembelajaran *inquiry* secara umum terdiri dari beberapa langkah-langkah yaitu orientasi, perumusan masalah, pengajuan jawaban/dugaan sementara, pengumpulan data, pengujian hipotesis, dan terakhir perumusan kesimpulan. Adapun tujuan dari langkah-langkah tersebut yaitu untuk menekankan terhadap pentingnya memecahkan berbagai masalah yang muncul pada bahan ajar yang dikembangkan.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui strategi pembelajaran *inquiry* yang memiliki kriteria, praktis, valid dan efektif.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research & development*), dengan menggunakan *four-D model* menurut Thiagarajan (1974) yang terdiri atas: *mendefinisikan, mendesain, mengembangkan, dan penyebaran*. Metode yang dipakai pada penelitian ini telah dimodifikasi. Instrumen pembelajaran biologi yang dikembangkan yaitu rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku peserta didik (BPD), lembar kerja peserta didik (LKPD), dan instrumen penilaian pada mata pelajaran struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan.

Proses pengumpulan data dimulai dengan menganalisis kebutuhan pada instrumen

pembelajaran yang guru gunakan hingga di tahap uji keterlaksanaan dan tanggapan siswa dan guru tentang proses belajar dan mengajar.

Pada penelitian ini Instrumen yang dipakai yaitu: 1) lembar validasi meliputi: (a) lembar validasi analisis kebutuhan pengembangan perangkat, (b) lembar validasi perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry*, (c) lembar validasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry*, (d) lembar validasi instrumen penilaian hasil belajar kognitif dan penilaian perilaku berkarakter, dan (e) lembar validasi angket tanggapan siswa dan guru, 2) instrumen kepraktisan adalah lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry*, angket respon tenaga pendidik dan siswa, dan 3) instrumen keefektifan mencakup lembar tes hasil belajar kognitif dan perilaku berkarakter.

Analisis dilakukan setelah data terkumpul dengan menggunakan metode analisis yang terdiri dari:

1. Metode deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data kebutuhan pengembangan perangkat pembelajaran. Data yang didapatkan dirancang dalam bentuk uraian kemudian dianalisis secara deskriptif.
2. Metode deskriptif kuantitatif digunakan dalam penganalisisan data kualitas perangkat pembelajaran dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Kriteria yang dipakai untuk memutuskan bahwa perangkat pembelajaran bernuansa karakter dengan menggunakan *inquiry* memiliki tingkat kevalidan minimal pada kategori valid ($2,5 \leq X < 3,5$).
3. Data kepraktisan pembelajaran didapat dari penilaian dua observer berupa data hasil keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Tolak ukur yang dipakai untuk menentukan bahwa instrumen pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry* memiliki keterlaksanaan yang memadai atau sudah

praktis ketika nilai T minimal dalam kategori sebagian besar terlaksana. Revisi diperlukan Jika nilai T tidak demikian dan kembali dilakukan analisis, begitu seterusnya.

4. Data keefektifan instrumen pembelajaran didapat dari data hasil belajar kognitif dan data hasil observasi perilaku berkarakter siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* dilakukansesuai analisis kebutuhan. Hasil pengembangan ditampilkan dalam bentuk proses dan produk sesuai dengan tahapan pengembangan *four-D* berikut:

1. Deskripsi Hasil Tahapan Pendefinisian (*Define*)

a) Analisis peserta didik

Berdasarkan analisis terhadap 34 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tinambung ditemukan masih rendahnya pengetahuan awal peserta didik. Hasil wawancara dengan tenaga pendidik biologi di sekolah yang bersangkutan terkuak bahwa terdapat beberapa materi yang sulit dipahami siswa, diantaranya matapelajaran mengenai struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan. Akibatnya ketika diberikan pertanyaan yang agak menantang sehubungan dengan materi tersebut, kebanyakan mereka tidak mengetahui dan jika menjawab maka jawabannya keliru. Hal ini terjadi secara berlarut-larut karena tidak adanya perangkat pembelajaran yang diterapkan khusus untuk mengatasi problem tersebut. Selain itu diperoleh juga info mengenai perilaku berkarakter peserta didik, di mana sebagian besar peserta didik menunjukkan perilaku berkarakter yang rendah pada perilaku rasa ingin tahu, disiplin, tanggung jawab, dan komunikatif/bersahabat.

Berdasarkan hasil analisis peserta didik tersebut maka perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* cocok

dengan keadaan peserta didik dan tahapan perkembangannya, maka diharapkan bisa membantu peserta didik dalam mengembangkan perilaku berkarakter dan meningkatkan hasil belajarnya.

b) Analisis tugas

Tahapa npenganalisisan tugas dimulai dengan menganalisis silabus untuk memilih KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi dasar). Alokasi waktu untuk matapelajaran struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan adalah 8x45 menit. Adapun KI yang dikembangkan yaitu KI-2 dan KI-3 sedangkan kompetensi Dasar dari materi tersebut sebanyak 4 dan keseluruhan KD tersebut dikembangkan (Tabel 1).

Tabel 1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dan Hewan yang Dikembangkan

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku disiplin, bersahabat/komunikatif, bertanggung jawab, rasa ingin tahu	3.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan
KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	4.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan 3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan 4.4 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan

c) Spesifikasi tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran dan indikator dirumuskan berdasarkan pada analisis pembelajaran dan karakteristik siswa, tentang pernyataan-pernyataan apa yang dapat

dilakukan siswa setelah pembelajaran selesai. Adapun indikator pencapaian dari tujuan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* sebagaimana terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

2. Deskripsi Hasil Tahapan Perancangan (*Design*)

Berdasarkan analisis siswa, penganalisisan tugas dan perincian tujuan pembelajaran maka dilakukan pembentukan perangkat bernuansa karakter dengan menggunakan *inquiry*. Instrumen yang dirancang meliputi RPP, buku siswa, LKPD dan perangkat penilaian (hasil belajar kognitif dan perilaku berkarakter).

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berhasil dibuat berdasarkan pada sintaks pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* dengan pertimbangan hubungannya dengan komponen lain seperti prinsip reaksi, sistem sosial, dan dampak instruksional serta dampak pengiring. Rancangan RPP tersebut memuat aspek-aspek (1) Identitas, (2) kompetensi inti (KI), (3) kompetensi dasar (KD), (4) indikator dan tujuan pembelajaran, (5) materi pelajaran (6) Model dan metode pembelajaran, (7) Media, alat dan bahan, dan sumber pembelajaran, (8) kegiatan pembelajaran yang terintegrasi nilai karakter yang dikembangkan (disiplin, keingin tahun, tanggungjawab, dan supel/komunikatif, dan (9) penilaian.

Buku peserta didik (BPD) yang selesai dirancang merujuk pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan. Penyusunannya disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran biologi bernuansa karakter dengan *inquiry* sehingga pada buku siswa ini juga lengkap dengan kegiatan berdiskusi, kolom nilai karakter dan kolom kesempatan karier. Terdapat pula peta konsep, indikator pembelajaran yang ingin dicapai, kata kunci, kegiatan merangkum, dan tes kompetensi. Seluruh bagian yang terdapat pada

BPD ini dimaksudkan supaya siswa lebih tertantang dan termotivasi untuk menggali pengetahuannya sendiri sehingga diharapkan siswa lebih mudah paham dengan konsep-konsep dalam materi tersebut dengan mengintegrasikan nilai karakter melalui *inquiry*.

LKPD dirancang dengan mengacu pada karakteristik pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry*. Adapun LKPD yang berhasil dirancang memuat beberapa aspek yaitu petunjuk belajar, standar isi, petunjuk khusus pengerjaan LKPD yang memuat sintaks *inquiry*, kegiatan dan refleksi. Agar nampak karakteristik pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry*, maka dalam LKPD tersebut dicantumkan tahapan *inquiry* pada setiap kegiatan dan dicantumkan beberapa bentuk yang isinya terkait karakter yang dikembangkan dalam setiap kegiatan pada LKPD.

Instrumen penilaian yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu tes penguasaan pengetahuan dan sikap yang disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry*. Pada perancangan awal tes pengetahuan ini berhasil dirancang 10 butir tes bertipe uraian. Naskah soal tes disusun berdasarkan rumusan tujuan pembelajaran yang dilengkapi dengan kunci jawaban. Naskah soal yang dihasilkan meliputi soal berbasis teori dan soal berbasis praktek sedangkan perancangan awal penilaian perilaku berkarakter berhasil dirancang tabel penilaian yang berisi nama peserta didik, materi, hari, aspek sikap (keingintahuan, disiplin, bertanggung jawab, dan komunikatif), deskriptor, dan hasil pengamatan, serta skor perolehan.

3. Deskripsi Hasil Tahapan Pengembangan (*Develop*)

Perangkat pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tumbuhan dan hewan yang valid, praktis, dan efektif serta layak digunakan dalam proses pembelajaran yang dihasilkan

merupakan tujuan dari tahapan pengembangan ini.

a) Hasil uji validitas

Rancangan awal perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian tersebut diajukan kepada para pakar untuk dilakukan uji validitas. Hasil dari validasi pakar digunakan sebagai dasar untuk merevisi perangkat pembelajaran.

Hasil validasi instrumen

Hasil analisis validitas instrumen menunjukkan bahwa: (1) Hasil validasi analisis kebutuhan pengembangan perangkat oleh validator mendapatkan nilai rata-rata total $X = 3,98$ atau sangat valid, (2) hasil penilaian lembar validasi perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* untuk keseluruhan aspek sesuai penilaian validator mendapat nilai rata-rata yaitu $X = 3,95$ atau dinilai sangat valid, (3) Hasil penilaian lembar validasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* oleh validator untuk semua aspek mendapatkan nilai rata-rata total = $3,74$ atau dinilai sangat valid, (4) hasil penilaian lembar instrumen penilaian tes hasil belajar kognitif dan lembar observasi perilaku berkarakter untuk keseluruhan aspek mendapat nilai rata-rata total = $3,98$ atau dinilai sangat valid, 5) penilaian validasi angket respons siswa dan guru. Rata-rata nilai lembar angket respon guru dan siswa untuk semua aspek adalah = $3,99$ atau dinilai sangat valid.

Hasil validasi perangkat pembelajaran

Tabel 2. Rangkuman hasil validasi perangkat pembelajaran

No	Perangkat yang Dinilai	Nilai Rata-rata	Keterangan
1	RPP	3,46	Valid
2	BPD	3,66	Sangat Valid
3	LKPD	3,81	Sangat Valid
4	Instrumen penilaian (tes hasil belajar kognitif)	3,88	Sangat Valid
5	Penilaian perilaku berkarakter	4,00	Sangat Valid

Meskipun menurut pakar perangkat-perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* yang dikembangkan telah memenuhi syarat kevalidan, namun secara khusus masih ada aspek-aspek tertentu yang menurut saran ahli masih perlu diperbaiki. Masukan dan saran perbaikan dari validator kemudian direvisi sehingga menghasilkan draft II yang siap untuk diujicobakan.

a. Hasil uji coba perangkat pembelajaran

Berikut ini diuraikan tentang hasil uji kepraktisan perangkat yang dicapai pada setiap uji coba.

1) Hasil uji coba kepraktisan perangkat pembelajaran

Data observasi keterlaksanaan instrumen pembelajaran bernuansa karakter menggunakan *inquiry* dianalisis per komponen model pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry*.

Tabel 3. Hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry*

No	Aspek	Rata-rata		Keterangan
		Uji coba 1	Uji coba 2	
1	Sintaks pembelajaran bernuansa karakter dengan <i>inquiry</i>	1,67	1,89	Terlaksana semuanya
2	Sistem sosial	1,38	1,56	Terlaksana semuanya
3	Prinsip reaksi	1,60	1,60	Terlaksana semuanya
4	Sistem pendukung	2	2	Terlaksana semuanya
5	Dampak instruksional dan dampak pengiring	1,67	1,88	Terlaksana semuanya
Total rata-rata		1,68	1,79	Terlaksana semuanya

Semua hasil pengamatan terlaksananya instrumen pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* menampilkan, dua

observer sepakat bahwa komponen instrumen pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry* terlaksana dengan *percentage of agreement* (PA) adalah 1,68 pada percobaan 1 dan 1,79 pada percobaan 2.

Tetapi masih ada beberapa aspek yang masih perlu diperhatikanyaitu: (1) tenaga pendidik wajib aktif dalam pemberian bimbingan kepada peserta didik pada pengumpulan dan penganalisisan data, (2) tenaga pendidik senantiasa memotivasi peserta didik untuk dapat mandiri dalam pembelajaran terutama pada saat siswa mengkonstruksi pengetahuan dan penyelesaian LKPD, (3) guru harus senantiasa mampu memunculkan motivasi siswa dan membuat kondisi yang nyaman selama proses pembelajaran, dan (4) tenaga pendidik harus mampu menuntun siswa pada saat pemecahan atau penyelesaian masalah dengan memakai strategi kognitif pada buku siswa.

Ada 5 aspek yang direspon oleh siswa dalam pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry*. Menurut data hasil tanggapan siswa dihasilkan bahwa dari sejumlah 21 siswa, untuk keseluruhan aspek ada sebanyak 100% peserta didik memberikan respon yang menyatakan senang, menyatakan baru terhadap materi pelajaran, buku siswa, Lembar Kerja Peserta Didik, instrumen penilaian, kondisi pembelajaran di ruangan, dan cara tenaga pendidik menyampaikan pelajaran, menyatakan berminat apabila pada proses belajar berikutnya menggunakan pembelajaran dengan pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry*, menyatakan dapat memahami bahasa yang digunakan dalam BPD/LKPD dan tertarik pada penampilan (tulisan, ilustrasi, gambar, dan letak gambar) yang terdapat pada BPD/LKPD. Berdasarkan hal tersebut, peserta didik memberikan tanggapan yang positif terhadap komponen dan proses. Oleh karena itu dilihat dari aspek tanggapan siswa, perangkat pembelajaran memenuhi kriteria kepraktisan.

Terdapat 5 aspek yang direspon oleh guru dalam pembelajaran bernuansa karakter

melalui *inquiry*. Berdasarkan data hasil respon guru diperoleh bahwa pernyataan guru menyatakan bahwa komponen pembelajaran (peta konsep, RPP, BPD, LKPD, dan Instrumen penilaian tes hasil belajar kognitif dan perilaku berkarakter serta kegiatan pembelajaran) sangat membantu, sangat baik, dan menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut layak untuk dikembangkan karena lebih efektif dan efisien. Pernyataan guru tersebut menunjukkan bahwa guru memberikan respon positif.

2) Hasil uji keefektifan perangkat pembelajaran

Pada pembahasan ini diuraikan hasil keefektifan perangkat pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry* pada setiap uji coba yang dianalisis melalui hasil instrumen penilaian tes hasil belajar dan perilaku berkarakter. Nilai N-Gain hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai N-Gain hasil belajar siswa

No	Nilai N-Gain	Frekuensi	Kategori
1	$g < 0,3$	7	Rendah
2	$0,3 \leq g \leq 0,7$	10	Sedang
3	$g > 0,7$	4	Tinggi
Total rata-rata		0,36	Sedang

Hasil rata-rata nilai n-gain hasil belajar kognitif siswa berada pada kategori sedang dengan nilai 0,36. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar kognitif siswa ditinjau dari nilai tes awal dan tes akhir.

Penilaian perilaku berkarakter diambil menggunakan lembar observasi. Perilaku berkarakter yang dinilai adalah rasa ingin tahu, disiplin, jujur, tanggung jawab, dan komunikatif/terbuka. Penilaian diambil pada tiap pertemuan.

Tabel 5. Hasil pengamatan perilaku berkarakter

Rata-rata Nilai							
Uji Coba 1				Uji Coba 2			
I	II	III	IV	I	II	III	IV
69,	75,	80,6	85,	71,9	79,	82,	87,
62	61	4	59	2	12	71	21
Total rata-rata			77,86	80,24			
Kategori			Sudah berkembang	Menjadi kebiasaan			

Berdasarkan kedua kriteria keefektifan, pada uji coba semua aspek terpenuhi. Berdasarkan kriteria keefektifan dapat disimpulkan bahwa pada percobaan instrumen pembelajaran sudah efektif karena memenuhi 2 indikator keefektifan termasuk indikator penguasaan hasil belajar.

Hasil yang didapatkan di atas mengindikasikan bahwa pada uji coba yang dilaksanakan, instrumen pembelajaran sudah memenuhi syarat validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

Hasil penelitian yang dibahas mencakup ketercapaian tujuan penelitian. Ketercapaian ini dikaitkan dengan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* yang dikembangkan. Pembahasan hal tersebut dikemukakan sebagai berikut:

a. Validitas

Pada hasil penelitian telah dikemukakan mengenai uji validitas dan dapat disimpulkan bahwa draf final (RPP, buku peserta didik, LKPD, dan instrumen penilaian) secara keseluruhan telah memenuhi kriteria validitas. Perangkat tersebut dinyatakan valid karena perangkat sudah mengintegrasikan nilai-nilai karakter disiplin, kolaboratif, tanggung jawab dan rasa ingin tahu melalui penerapan *inquiry*, pada setiap tahapan-tahapan pembelajaran dalam RPP mengarah pada pembelajaran dengan nuansa karakter melalui *inquiry*, begitupula pada buku peserta didik dan lembar kegiatan peserta didik memuat nilai karakter yang ditingkatkan melalui tahapan-tahapan *inquiry* serta tes hasil belajar yang dikembangkan dikaitkan dengan komponen nilai karakter dan komponen *inquiry*.

Hasil penilaian ahli menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* ditinjau dari seluruh bagian sudah bisa dikatakan valid, tetapi masih ada saran perbaikan yang perlu diperhatikan demi sempurnanya perangkat yang dikembangkan, meliputi (1) Prinsip ABCD lebih diperhatikan, berlaku untuk seluruh bagian

tujuan pembelajaran pada RPP (2) lebih dinampakkan lagi karakteristik pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* dalam langkah-langkah kegiatan pembelajaran (3) petunjuk pengisian.

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian pendukung memiliki derajat validitas yang memadai adalah: (1) nilai rata-rata total (\bar{X}) untuk seluruh aspek minimal dalam kategori cukup valid, dan (2) nilai \bar{A}_i untuk setiap aspek minimal dalam kategori valid (Mansyur, 2014).

b. Kepraktisan

Secara empirik, berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada uji coba dinyatakan sudah memenuhi kriteria kepraktisan yang ditunjukkan dari hasil pengamatan dua pengamat yang menyepakati bahwa komponen perangkat pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry* terlaksana seluruhnya dengan *percentage of agreement* (PA) adalah 1,68 pada uji coba 1 dan 1,79 pada uji coba 2.

Didukung pula oleh hasil respon peserta didik untuk keseluruhan aspek memberikan respon yang menyatakan senang, menyatakan baru terhadap materi pelajaran, buku peserta didik, LKPD, instrumen penilaian, suasana belajar di kelas, dan cara guru mengajar, menyatakan berminat apabila pada proses belajar berikutnya menggunakan pembelajaran dengan pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry*, menyatakan bisa mengerti bahasa yang dipakai dalam BPD/LKPD dan tampilan yang menarik pada (penulisan, ilustrasi, gambar, dan penempatan gambar) yang ada pada BPD/LKPD. Sedangkan hasil respon guru diperoleh bahwa pernyataan guru yang menyatakan bahwa komponen pembelajaran (peta konsep, RPP, BPD, LKPD, dan Instrumen penilaian tes hasil belajar kognitif dan perilaku berkarakter serta kegiatan pembelajaran) sangat membantu, sangat baik, dan menyatakan bahwa perangkat

pembelajaran tersebut layak untuk dikembangkan karena lebih efektif dan efisien. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa guru memberikan respon positif

Namun masih ada beberapa aspek yang masih butuh ditingkatkan dalam penggunaannya. Adapun faktor-faktor penyebab tidak terlaksananya seluruh aspek pada percobaan instrumen pembelajaran yaitu: (1) perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* masih baru di kalangan guru dan peserta didik, sehingga mereka belum menyesuaikan diri pada penggunaan instrumen pembelajaran tersebut, dan (2) guru masih kesusahan melakukan pengelolaan kelas disebabkan karena alokasi waktu yang sedikit sehingga guru masih kesulitan dalam proses pembelajaran daring dan terkendala jaringan.

Sesuai pertimbangan yang sudah dikemukakan, maka dilakukan peningkatan kualitas dan kuantitas refleksi antara peneliti dan guru mitra setiap pertemuan untuk menyusutkan penyebab ketidak terselenggaranya instrumen pembelajaran yang dikembangkan.

c. Keefektifan

Kriteria keefektifan pembelajaran meliputi instrumen penilaian (tes hasil belajar kognitif dan perilaku berkarakter). Pengkategorian keefektifan pada suatu perangkat pembelajaran maka semua tolak ukur kriteria tersebut harus tercapai.

Perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* merupakan perangkat pembelajaran yang di dalamnya termuat komponen sintaks dari pembelajaran *inquiry* yang berfokus kepada siswa (*student centered approach*). Hal tersebut terjadi karena selama proses pembelajaran menggunakan metode *inquiry*, peserta didik memegang peranan yang penting dalam pembelajaran. Metode pembelajaran *inquiry* adalah metode pembelajaran dengan penemuan. Dengan menggunakan strategi *inquiry* siswa didorong untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan metode penemuan menyebabkan siswa

mencari dan menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan atau masalah yang ada. Selain itu, dengan keterlibatan aktif siswa maka sikap ilmiah (perilaku berkarakter) dapat dikembangkan dengan sendirinya.

Pada uji coba penerapan perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa semua aspek telah terpenuhi. Dengan melihat hasil uji coba perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* untuk peningkatan hasil belajar kognitif dan karakter pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dan hewan kelas XI SMA Negeri 1 Tinambung, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran bernuansa karakter melalui *inquiry* dapat diterapkan dan dapat menuntaskan hasil belajar peserta didik dan meningkatkan karakter. Dimana pada setiap pertemuan terjadi peningkatan perilaku berkarakter keingintahuan, disiplin, jujur, bertanggung jawab, dan mudah berkomunikasi/terbuka dari siswa yang dapat dilihat dari rata-rata skor hasil observasi. Untuk uji coba 1 pada 6 orang peserta didik diperoleh hasil penilaian keempat perilaku berkarakter tersebut pada kategori sudah mulai berkembang sedangkan pada uji coba 2 untuk 21 orang peserta didik menunjukkan perilaku yang sudah menjadi kebiasaan.

Hasil penelitian ini didapatkan hasil belajar kognitif dan perilaku berkarakter mengalami peningkatan disebabkan oleh penggunaan perangkat pembelajaran biologi melalui *inquiry*. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Maliyah (2012) bahwa pendekatan inkuiri terbimbing adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang bisa membentuk karakter peserta didik supaya bisa mengembangkan potensi dirinya.

Sejalan dengan itu Jannah (2012) pada penelitiannya menyatakan bahwa pada penerapan inkuiri terbimbing dapat menyebabkan meningkatnya nilai kepribadian mandiri, disiplin, bekerjasama, keingintahuan. Begitupula temuan Widya (2017) menyatakan bahwa *inquiry* mampu mengembangkan

perilaku berkarakter siswa diantaranya sikap rasa ingin tahu, disiplin, dan bertanggung jawab. Hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan penelitian Saputra *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa pada penggunaan *guided inquiry* bukan hanya bisa meningkatkan keterampilan proses sains, juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (ranah kognitif, afektif dan psikomotor). Melalui pembelajaran praktikum penggunaan metode *inquiry* peserta didik terlihat lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik tidak hanya menghafal penjelasan yang diberikan oleh guru melainkan dapat menemukan sendiri konsep, teori dalam kegiatan pembelajaran. Begitupun hasil yang diperoleh Hadija (2022) bahwa *inquiry* dapat meningkatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Demikian juga hasil penelitian Insar (2017); Nur (2018) yang menunjukkan bahwa penerapan *inquiry* memberikan dampak positif berupa tercapainya nilai kognitif siswa sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal.

PENUTUP

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dan hewan kelas XI yang dikembangkan yaitu RPP, buku peserta didik, LKPD, dan instrumen penilaian. Berdasarkan hasil validasi dari validator, perangkat pembelajaran tersebut layak untuk digunakan. Perangkat pembelajaran biologi bernuansa karakter melalui *inquiry* yang dikembangkan adalah praktis dan efektif dilaksanakan di kelas XI pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dan hewan.

Adapun beberapa saran dari penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian dilakukan dengan satu kali uji coba. Hasil uji coba inilah yang menjadi dasar untuk merevisi perangkat pembelajaran yang digunakan. Maka dari itu untuk mendapatkan hasil yang sempurna disarankan untuk melakukan uji coba selanjutnya. Bagi peneliti

yang tertarik untuk melakukan pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini, diharapkan memperhatikan kembali kekurangan penelitian yang telah dikembangkan ini, sehingga penelitian selanjutnya dapat lebih sempurna. Sebaiknya pengembangan perangkat pembelajaran seperti ini juga diaplikasikan pada mata pelajaran lain untuk membuat peserta didik lebih berminat, senang, terbiasa dan aktif dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

- Asyhari, A. T., Sunarno, W.T., & Sarwanto. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Pendidikan Karakter. *Jurnal Inkuiri*, 3(1), 62-75.
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55-61.
- Hartati, N. S., Thahir, A., & Fauzan, A. (2020). Manajemen Program Penguatan Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Daring dan Luring di Masa Pandemi Covid 19-New Normal. *Journal of Islamic Education Management*, 6(2), 97-116.
- Hartono, R. (2014). *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*. Diva Press.
- Insar, D., Aksamina, M. Y., Nurhidayah, N. & Murtijani. (2017). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri. *Jurnal Bioedukatika*, 6(1), 22-30.
- Jannah, M. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter Melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1), 54-60.
- Lantowa, H. D., Buhungo, T. J., Odja, A. H., & Arbie, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Aplikasi Zoom Pada Materi Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar. *ORBITA; Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 8(1), 21-27.
- Maimuna, S. (2011). *Peningkatan Kemampuan Bersikap Ilmiah dan Prestasi Belajar IPA (Fisika) dengan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Probolinggo Tahun Pelajaran 2009-2010*. [Tesis]. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Maliyah, N. (2012). Pembelajaran Fisika dengan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen dan Demontrasi Ditinjau dari Kemampuan Matematik dan Kemampuan Verbal Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 1(3), 277-234.
- Mansyur. (2017). Pengembangan Model Assesment For Learning Pada Pembelajaran Matematika di SMP. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*.
- Nur, A., Kundera, I. N., & Tangge, L.N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas XI IPA MAN 2 Model Palu. *e-Jurnal Mitra Sains*, 6(3), 258-267.
- Pratiwi, E. W. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap Kegiatan Pembelajaran Online Di Sebuah Perguruan Tinggi Kristen Di Indonesia. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(1), 1-8.
- Sadia, I., Arnyana, I. B. P., & Wayan, M. I. (2014). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri bermuatan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPA Untuk Memperbaiki Karakter Siswa SMP. *Seminar Nasional Riset Inovatif II*. FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha.

**Sainab dan Herna, Perangkat Pembelajaran Biologi Bernuansa Karakter
Melalui *Inquiry* Dalam Pembelajaran Daring
Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi Vol.5 (1)**

- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Saputra, A., Widoretno, S., & Santosa, S. (2012). Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Strategi Guided *Inquiry* di SMP Negeri 5 Surakarta Kelas VIIIF Tahun Pelajaran 2011/2012. *Journal Bio-Pedagogi*, 1(1), 36-45.
- Sarwi, S., Sutardi, S., & Prayitno, W. W. (2016). Implementation of Guided *Inquiry* Physics Instruction to Increase an Understanding Concept and to Develop the Students' Character Conservation. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 12(1), 1-7.
- Sofyana, L. & Rozaq, A. (2019). Pembelajaran Daring Kombinasi Berbasis Whatsapp Pada Kelas Karyawan Prodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun. *Janapati: Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 8(1), 81-86.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Yatmi. (2016). Peningkatan Hasil Belajar IPA Terintegrasi Pendidikan Karakter dan TIK Berbasis Inkuiri. *Jurnal Scientia Indonesia*, 1(1), 1-6.
- Wiriyanti, W. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan dengan *Setting Modified Inquiry* untuk Meningkatkan Karakter dan Pemahaman Konsep Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 1-9.