

Strategi *Learning Tournament* Berbasis *Digital Timer* Sebagai Solusi Alternatif Pembelajaran IPA Biologi Sekolah

Nur Subkhi¹⁾, Eva Yuliana²⁾, Idah Hamidah^{*3)}, Abdul Rois⁴⁾

¹⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wiralodra, Indramayu
email: nursubkhi@unwir.ac.id

²⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wiralodra, Indramayu
email: evayuliana@unwir.ac.id

³⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wiralodra, Indramayu
email: idahhamidah@unwir.ac.id

⁴⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wiralodra, Indramayu
email: abdulrois217@gmail.com

APA Citation: Subkhi, N., Yuliana, E., Hamidah, I., & Rois, A. (2023). Strategi *Learning Tournament* Berbasis *Digital Timer* Sebagai Solusi Alternatif Pembelajaran IPA Biologi Sekolah. Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi, 15(1), 15-28. doi: 10.25134/quagga.v15i1.5627.

Received: 08-02-2022

Accepted: 26-06-2022

Published: 01-01-2023

Abstrak. Pendidikan atau belajar keharusan bagi semua orang. Kualitas sumber daya manusia suatu bangsa sangat ditentukan oleh tingkat pendidikan yang tersedia bagi masyarakatnya. Akan tetapi, masih ditemukan bahwa: pembelajaran belum bervariasi, siswa masih kurang aktif, kurang termotivasi, kurang fokus dan perhatian (minat siswa) menurun di jam akhir pelajaran, ditambah sekarang ini Indonesia dihadapkan pada permasalahan melemahnya karakter bangsa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kelayakan (validasi) strategi pembelajaran “strategi *learning tournament* berbasis digital timer” yang valid, sebagai solusi alternatif pembelajaran IPA biologi sekolah. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu purposive Sampling. Sampel berjumlah enam orang ahli bidang pembelajaran IPA biologi. Sampel terdiri atas satu dosen, tiga guru biologi SMA, dan dua guru IPA SMP. Pengumpulan data yang digunakan yaitu instrument validasi produk dan lembar instrument wawancara terstruktur. Teknik pengumpulan data terdiri atas empat tahapan, yaitu: a) Potensi & masalah, b) Pengumpulan data awal, c) Desain produk, dan d) Validasi desain/ product. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, strategi *learning tournament* berbasis digital timer secara umum sangat valid. Artinya, produk layak digunakan karena dapat memunculkan (nampak) keaktifan belajar siswa sangat tinggi, memunculkan (nampak) minat belajar sangat tinggi, dan dapat memunculkan (nampak) karakter bangsa siswa sangat tinggi, sesuai indikator penilaian produk yang ditentukan.

Kata kunci: Validasi, strategi pembelajaran, *learning tournament*, digital timer.

Abstract. Education or study is a must for everyone. The quality of a nation's human resources is largely determined by the level of education available to its people. However, it is still found that: learning has not varied, students are still less active, less motivated, lack of focus and attention (student interest) decreases at the end of the lesson, plus Indonesia is currently faced with the problem of weakening the character of the nation. This study aims to describe the feasibility (validation) of a valid "digital timer-based learning tournament strategy" learning strategy, as an alternative solution for learning science school biology. This research is a type of development research. The sampling technique used is purposive sampling. The sample consisted of six experts in the field of biology science learning. The sample consisted of one lecturer, three high school biology teachers, and two junior high school science teachers. The data collection used is product validation instrument and structured interview instrument sheet. The data collection technique consists of four stages, namely: a) Potential and problems, b) Initial data collection, c) Product design, and d) Design/product validation. The results showed that the digital timer-based learning tournament strategy was generally very valid. That is, the product is feasible to use because it can raise (appear) very high student learning activity, raise (see) very high interest in learning, and can bring up (appear) very high student national character, according to the specified product assessment indicators

Keywords: Validation, learning strategy, *learning tournament*, digital timer.

PENDAHULUAN

Pendidikan atau belajar keharusan bagi semua orang (manusia). Kemajuan suatu bangsa tergantung pada kualitas sumber daya manusianya dan ditentukan oleh tingkat pendidikannya ([Fahmi dan Irhasyuarna, 2021](#)). Oleh karena itu, pendidikan merupakan kunci untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan memegang peranan penting. Pendidikan merupakan tempat dibentuknya kepribadian, potensi diri, dan pola pikir yang dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran ([Aprianingsih, L., et al., 2021](#)).

Guru harus mampu melakukan inovasi dalam proses belajar mengajar agar dapat memenuhi tujuan pembelajaran yang ditentukan/ diharapkan ([Catrining dan Widana, 2018](#)). Tentunya, sesuai tuntutan kurikulum sekolah (Kurtilas).

Peraturan Pemerintah RI No. 32 tahun 2013 terkait Standar Pendidikan Nasional, pasal 19 ayat 1 menyebutkan diantaranya “proses kegiatan belajar mengajar dilakukan secara interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa agar berpartisipasi aktif” ([Depdikbud, 2013](#)). Proses pembelajaran sangat dibutuhkan suatu keaktifan siswa, karena jika tanpa adanya keaktifan maka pembelajaran di dalam kelas kurang berjalan dengan baik ([Suprijono, 2012:10](#)). Pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk kritis, cepat, menyenangkan, bersemangat dan penuh gairah dalam setiap pembelajaran ([Silberman, 2016](#)). Budaya belajar dan mengajar terkadang relative masih pasif dengan hanya mencatat dan menghafal, masih menjadi momok belajar peserta didik ([Fahmi et al., 2019](#); [Putri et al., 2021](#)). Pembelajaran biologi diharapkan berorientasi pada siswa, memungkinkan siswa untuk membangun sendiri pengetahuan mereka dan berpartisipasi aktif dalam pencarian informasi (materi ajar) ([Saepudin, 2020](#)). Peserta didik yang aktif belajar diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar. Oleh karena itu, aktif dalam kegiatan belajar di kelas mutlak diperlukan bagi siswa ([Rachman, D. F. 2017](#)).

Selain keaktifan, faktor lain penentu keberhasilan belajar yaitu minat. Menurut [Slameto \(2015\)](#) minat itu, besar pengaruhnya terhadap belajar. Penelitian [Adodo & Gbore \(2012\)](#) diketahui bahwa minat menjadi suatu aspek begitu penting dalam mendorong

keberhasilan pembelajaran karena akan dapat memunculkan ingatan yang baik untuk siswa. Minat adalah pendorong dalam melaksanakan setiap aktivitas ([Nurjanah & Aman, 2016](#)). Kenyataannya dalam proses belajar mengajar disekolah, minat siswa dalam belajar sains merupakan factor utama dalam menentukan tingkat keaktifan siswa dalam proses belajarnya, meskipun banyak siswa yang minat belajarnya banyak yang masih rendah ([Rachman, D. F. 2017](#)).

Belakangan ini, sering mendengar aksi kenakalaan yang dilakukan oleh peserta didik (pelajar). Berbagai macam bentuk perilaku kenakalan siswa semakin mewarnai kehidupan sekarang ini, menyebabkan orang tua, guru, dan tokoh masyarakat dan bahkan Pemerintah resah. Sebagai suatu solusi alternatif permasalahan, pemerintah RI menetapkan satu kebijakan dalam upaya penguatan pendidikan karakter bagi seluruh masyarakat, termasuk dalam bidang pendidikan ([Perdana, 2018](#)). Sekolahpun berperan penting dalam pembentukan karakter siswa ([Suyadi, 2013: 3](#)). Pendidikan karakter merupakan internalisasi nilai-nilai positif melalui proses pembelajaran yang tepat dan benar. ([Kesuma, 2011: 20](#)). Hal ini, sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013, nilai-nilai dan karakter bangsa merupakan bagian yang integral dalam setiap kegiatan belajar ([Kasim, 2013](#)).

Hasil observasi permasalahan, dalam penelitian (skripsi) mahasiswa pendidikan biologi 3-5 tahun terakhir dan informasi dari pengalaman mahasiswa program pengalaman lapangan (PPL) serta informasi dari alumni yang sudah mengajar. Diketahui fakta lapangan bahwa aplikasi KBM di sekolah umumnya masih didominasi guru, siswa kurang aktif bahkan ada yang kurang termotivasi, siswa kurang terlibat dalam belajar di jam terakhir pembelajaran, pembelajaran jam terakhir di kelas perhatian ke pembelajaran menurun (biasanya nampak kurang bersemangat dan letih), di jam terakhir pembelajaran biasanya nampak kurang fokus dalam pembelajaran (cenderung keluar suara/ lebih suka ngobrol), masih adanya siswa yang telat masuk kelas, terkadang ada yang telat dalam mengumpulkan tugas, umumnya guru hanya sering menggunakan media *power point*, pembelajaran bisa dikatakan belum bervariasi.

Permasalahan tersebut menjadi alasan peneliti untuk mengembangkan produk strategy

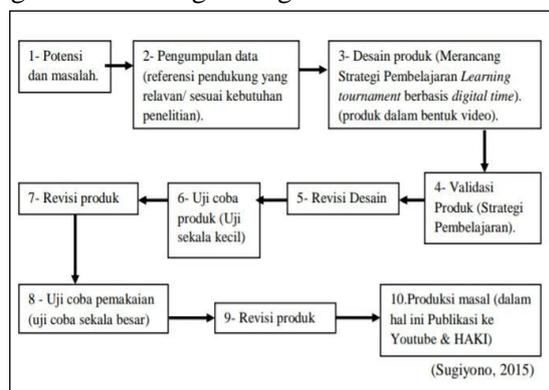
pembelajaran yang dapat menjadikan siswa aktif, minat belajar siswa yang tinggi, & menumbuhkan karakter atau kepribadian bangsa Indonesia. Hal tersebut menjadi keunggulan dari produk ini, selain pembelajaran berbasis unsure teknologi. Pengembangan yang dilakukan yaitu dengan memadukan strategi pembelajaran Learning Tournament berbantuan digital timer.

Adapun strategi *Learning Tournament* merupakan versi sederhana dari *Teams Games Tournament* (TGT), yang dikembangkan oleh Slavin ([Silberman, 2016](#)). TGT ini sesuai bila diterapkan pada siswa sekolah menengah (SMP dan SMA) yang merupakan anak didik usia remaja yang memiliki kecenderungan suka berkelompok dan memiliki kebutuhan akan aktualisasi diri yang tinggi ([Aisyah, 2022](#)). [Muldayanti \(2013\)](#) mengatakan bahwa TGT dapat meningkatkan dan menumbuhkan minat belajar siswa terutama pada materi biologi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini, merupakan penelitian pengembangan (R&D/ *research and development*), menggunakan model Borg & Gall yang dimodifikasi oleh [Sugiyono \(2015\)](#).

Penelitian dan pengembangan, merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah product baru, model, prosedur, teknik, & alat alat yang di dasarkan pada metode & analisis dari permasalahan yang spesifik ([Sugiyono, 2015](#)). Menurut [Sugiyono \(2015\)](#) dalam mengembangkan metode penelitian R&D, terdapat sepuluh (10) tahapan pengembangan untuk menghasilkan suatu product, dikutip seorang ilmuwan Borg dan Gall. Langkah-langkah yang ditempuh dapat digambarkan dengan diagram alir berikut ini.



Gambar 3.1 diagram alir tahapan penelitian R&D

Penelitian ini hanya sampai pada tahap kelima, hasil hanya berupa kevalidan produk berdasarkan penilaian para ahli. Hal ini dikarenakan masih adanya pandemi COVID-19 pada saat penelitian, sehingga menyebabkan terjadinya *social distancing*, termasuk di Kabupaten Indramayu dimana pembelajaran di kelas secara tatap muka tidak dapat dilaksanakan secara penuh (waktu normal).

Populasi penelitian ini yaitu para akademisi yang berkonsentrasi dibidang pendidikan biology. Teknik pengambilan sampel yang digunakan purposive sampleing, yaitu teknik pengambilan sampel dalam hal adanya pertimbangan tertentu ([Sugiyono, 2015](#)). Pertimbangannya, karena kebutuhan penelitian ini menggunakan validator yaitu hanya para akademisi/ tenaga pengajar biology (dosen & guru) sebagai sumber pengambilan data lapangan. Satu (1) orang dosen sebagai spesialis pembelajaran biologi (pengajar praktik mikroteaching) dan ahli materi biologi serta lima (5) orang guru biologi sekolah (SMA & SMP).

Validator dipilih pada tempat & waktu yang berbeda-beda guna untuk memastikan bahwa hasil validasi objektif dan sumber data beragam (variatif). Sumber data penelitian ini menggunakan instrumen/ alat ukur, yaitu:

- 1) Lembar validasi, diperlukan untuk mengetahui kevalidan (kelayakan) produk pengembangan strategi pembelajaran “*Learning tournament* berbasis *digital timer*”. Kevalidan produk berdasarkan tiga indikator, yaitu: a) kemunculan keaktifan siswa, b) kemunculan minat belajar siswa, dan c) kemunculan sikap karakter bangsa siswa. Pada lembar validasi terdapat kolom komentar/ saran validator yang dijadikan sebagai data untuk di analisis secara kualitatif.
- 2) Wawancara terstruktur, peneliti menyiapkan 16 pertanyaan. Pertanyaan tersebut berupa pertanyaan tentang bagaimana pembelajaran Biologi di sekolah (SMA/MA dan SMP).

Teknik pengumpulan data penelitian ini terdiri dari empat (4) tahap: a) Potensi & masalah: Adanya potensi & masalah, peneliti perlu proses melakukan analisis kebutuhan yaitu menggunakan observasi awal mengetahui fakta yang terjadi di lapangan terkait dengan pengajaran biologi; b) Pengumpulan data: data

yang di kumpulkan ini yaitu data awal, di lakukan dengan observasi dan atau wawancara; c) Desain produk: Peneliti akan mulai dari menentukan strategi pembelajaran yang dipilih dan penambahan suatu “modifikasi” sebagai pengembangannya. Kemudian menentukan bahan atau alat penunjangnya. Setelah itu Merancang strategi pembelajaran yang diinginkan yang dibuat dalam bentuk video; dan d) Validasi desain: Desain produk (bentuk video) akan divalidasi oleh lima pakar/ ahli pembelajaran IPA Biologi. Adapaun yang divalidasi (dinilai) yaitu “strategi pembelajaran *learning tournament* berbasis *digital timer*” yang memiliki 3 keunggulan (mampu memunculkan keaktifan, minat belajar, dan sikap karakter kebangsaan).

Analisis data yang digunakan dengan dua teknik analisis: 1) Data kualitatif: berupa masukan/ saran dari validator yang terdapat pada kolom saran instrument validasi produk (data dianalisis untuk perbaikan product yang dikembangkan); 2) data kuantitatif: berupa skor dari validator untuk menilai produk (data diolah dalam format persentase). Rumus persentase pengolahan data sebagai berikut.

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100\%}{\text{Skor total}}$$

(Ngalim, 2020)

Selanjutnya, tahap mengkonversi skor untuk menentukan tingkat kelayakan (kevalidan) produk dalam bentuk persentase (%) dengan skala dan tingkat kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kualifikasi tingkat kevalidan (kelayakan) berdasarkan presentase

Presentase (%)	Tingkat kevalidan
81% - 100%	Sangat valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup valid
21% - 40%	Tidak valid
0% - 20%	Sangat tidak valid

(Riduwan, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Data analisis kebutuhan diperoleh dengan teknik mewawancarai lima guru sekolah. Tiga guru Biologi SMA dan dua guru IPA Terpadu SMP, untuk mengetahui masalah dan potensi lapangan. Hasil wawancara analisis kebutuhan, diketahui beberapa masalah di lapangan yang terkait dengan penelitian ini, diantaranya yaitu:

- a. Diketahui bahwa kadang-kadang atau umumnya, yang digunakan Guru dalam pembelajaran IPA biologi di kelas yaitu, media PPT, metode penugasan, ceramah & diskusi, dan presentasi kelompok;
- b. Dalam pembelajaran IPA Biologi, belum pernah menggunakan variasi pembelajaran yang memiliki unsur permainan/ turnamen, padahal banyak manfaatnya, dikarenakan butuh waktu lama untuk persiapannya;
- c. Dalam pembelajaran IPA Biologi, masih jarang menggunakan variasi pembelajaran yang memiliki unsur permainan/ turnamen, padahal banyak manfaatnya;
- d. Terkadang sulit memilih strategi pembelajaran untuk mengajar IPA biologi yang memiliki 3 keunggulan, yaitu: 1) membuat siswa menjadi aktif, 2) membuat minat belajar siswa tinggi, dan 3) mendidik karakter kebangsaan siswa;

Hasil wawancara analisis kebutuhan, diketahui beberapa pendapat guru biologi dan guru IPA yang menunjukkan adanya potensi positif atau kebutuhan dari produk yang dikembangkan dalam penelitian ini, diantaranya yaitu:

- a. Pengajaran IPA Biologi, diperlukan variasi strategi pembelajaran yang berbeda tiap pertemuannya, agar pembelajarannya menjadi tidak monoton dan siswa tidak merasa bosan;
- b. Pengajaran IPA Biologi, harus menggunakan strategy pembelajaran yang dapat menjadikan siswa aktif di kelas, karena sesuai tuntutan kurikulum 2013 siswa harus aktif;
- c. Pembelajaran IPA Biologi harus menggunakan strategi pembelajaran yang dapat membuat minat belajar siswa tinggi, di kelas. Karena, dengan minat belajar siswa yang tinggi, tujuan pembelajaran (pendidikan) dapat tercapai;
- d. Pembelajaran IPA Biologi harus menggunakan strategi pembelajaran yang

- dapat mendidik siswa agar memiliki karakter kebangsaan. Karena, sesuai tuntutan pemerintah bahwa penguatan pendidikan karakter sebagai platform pendidikan nasional;
- e. Pembelajaran IPA Biologi, sesekali perlu adanya variasi strategi pembelajaran yang mengandung unsur permainan/ turnamen, sehingga siswa menjadi tidak bosan dalam belajar di kelas, terlebih lagi di jam pelajaran akhir (jam siang);
 - f. Pembelajaran IPA Biologi, sesekali perlu adanya variasi strategi pembelajaran yang mengandung unsur teknologi (PPT berbasis digital timer), sehingga siswa menjadi tidak bosan dalam belajar di kelas, dan pembelajaran menjadi kekinian (modern);
 - g. Pembelajaran IPA Biologi, sesekali perlu adanya variasi pembelajaran yang memiliki unsur permainan/ turnamen, sehingga siswa berminat dalam belajar IPA biologi, dan kemungkinan akan menyukai/ senang dengan pengajaran dari guru IPA biologi tersebut. Terlebih lagi di jam pelajaran akhir (jam siang);
 - h. Jika terdapat strategi pembelajaran untuk mengajar IPA biologi yang memiliki 3 keunggulan, yaitu: 1) membuat siswa menjadi aktif, 2) membuat minat belajar siswa tinggi, dan 3) mendidik karakter kebangsaan siswa, maka strategi pembelajaran ini akan memberikan efek positif ke siswa, dan layak atau berpotensi akan digunakan dalam pembelajaran IPA Biologi sekolah;
 - i. Strategi *learning tournament* berbasis digital timer merupakan “suatu variasi pembelajaran yang baru” untuk mengajar IPA Biologi dan 60% mengatakan tidak pernah menggunakannya, karena baru mengetahui tentang “strategi *learning tournament* yang berbasis *digital timer*” ini.

Deskripsi Produk

Strategi *learning tournament* berbasis *digital timer* merupakan strategi pembelajaran dengan menggunakan sistem teknik kompetisi & bermain berbasis penggunaan waktu secara otomotis, dimana dalam sistem penerapannya guru menyiapkan pertanyaan-pertanyaan terakut materi yang diajarkan, kemudian diberikan skor untuk memacu keaktifan dan reward untuk memotivasi siswa saat pembelajaran

berlangsung. Adapun untuk menghindari terjadinya kesalahan konsep, guru akan menjelaskan materi sesuai dengan konsep yang tepat. Sehingga pembelajaran yang diterapkan dalam penggunaan strategi *learning tournament* berbasis *digital timer* yaitu pembelajaran yang berkaitan tentang fakta, konsep, keterampilan, dan keaktifan serta motivasi siswa.

Modifikasi langkah-langkah implementasi strategi *learning tournament* berbasis *digital timer*, sebagai berikut:

- 1) Guru terlebih dahulu wajib menjelaskan tahapan dan atau aturan pembelajaran;
- 2) Bagilah siswa secara acak dan heterogen, menjadi tim yang beranggota 2 siswa (minimal) dan 6 siswa (maksimal), pastikan jumlah anggota semua tim sama. (jumlah anggota kelompok, disesuaikan/ kondisional);
- 3) Bagikan materi kepada setiap tim untuk dipelajari bersama (diskusi). Dalam hal ini siswa diberikan materi awal dari buku/ bahan ajar yang relevan atau artikel lain sesuai kebutuhan materi yang akan diajarkan, disertai tugas soal latihan yang wajib di jawab, kemudian tugas wajib dikumpulkan, buku atau sumber belajar ditutup (meja steril). (bentuk tugas dan perintah tugas, disesuaikan/ kondisional). Lebih utama dimodifikasi, menggunakan proses pembelajaran sesuai karakteristik pembelajaran IPA/ Biologi dan atau proses pembelajaran sesuai tuntutan kurikulum yang terbaru, yang digunakan);
- 4) Guru membuat (sudah mempersiapkan) pertanyaan yang menguji pemahaman atau ingatan mengenai materi yang ditugaskan/ didiskusikan (pada tahap ke-3). Materi (bentuk soal/ pertanyaan) dapat didesain dalam bentuk soal pilihan ganda atau soal jawaban singkat yang ditampilkan dalam *power point* yang telah disetting menggunakan *digital timer*, infokus dan layar infokus, serta speaker sound, agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik. (bentuk soal, disesuaikan/ kondisional)
- 5) Guru memberikan pertanyaan kepada siswa, dalam hal ini guru menampilkan pertanyaan yang telah disiapkan pada *power point* dan sudah di setting *digital timer* pada setiap soal yang ditampilkan, dalam satu soal dapat disetting selama 30 detik atau bisa disesuaikan dengan rancangan pembelajaran

yang sudah ditetapkan agar tidak memakan waktu terlalu lama atau melebihi jam pembelajaran. Adapun hal tersebut guna untuk memancing siswa agar aktif, terpacu dalam kegiatan pembelajaran. (durasi waktu soal, disesuaikan/ kondisional). Berikut gambar tampilan ppt berbasis digital timer;



Gambar 4.1. Tampilan PPT berbasis digital timer

- 6) Setelah pertanyaan diberikan, siswa rebutan menjawab dengan teknik angkat tangan (terlebih dahulu), kemudian guru menunjuk siswa yang lebih cepat lebih dulu angkat tangan untuk menjawab pertanyaan tersebut (durasi waktu 5 detik/ 5 ketukan). Setelah siswa menjawab pertanyaan secara lisan, guru wajib memberikan skor. Selanjutnya, tugas guru menguatkan jawaban siswa dengan menjelaskan konsep mengenai materi atau jawaban tersebut, guna menghindari kesalahan konsep dalam pembelajaran;
- 7) Adapun aturan dalam sistem penskoran yaitu dengan sistem penskoran terbuka, dimana ketika siswa memperoleh jawaban yang benar maka skor langsung ditulis pada papan tulis sesuai kolom regu yang menjawab. Jika siswa menjawab benar maka memperoleh skor 100 poin, sedangkan jika menjawab salah maka skor dikurang 50 poin. Untuk jawaban benar soal lemparan diberikan skor 50 poin, jika salah minus 50 poin. (kriteria penskoran, disesuaikan/ kondisional)
- 8) Mintalah tim untuk belajar kembali untuk persiapan ronde kedua (jika ada). Sebaiknya pembelajaran dengan strategi ini berlangsung minimal 2 jam pelajaran. (jumlah ronde, disesuaikan/ kondisional)

Karakteristik utama yang membedakan *learning tournament* berbasis *digital timer* dengan produk lainnya yaitu, 1) adanya keharusan penggunaan PPT berbasis *digital timer*; 2) laptop; 3) infokus, 4) *speaker sound*; 5) dan mampu memunculkan keaktifan, minat, serta karakter bangsa.

Hasil Validasi Produk

Penelitian ini hanya berfokus pada validasi produk strategy pembelajaran “strategi *learning tournament* berbasis *digital timer*”. Adapun hasil produk dapat dilihat pada link video berbagi (youtube) dengan naman “Nur Subkhi Bio Edu” <https://youtu.be/ftNbffqFyg>. Tampilan produk pada yaoutube ditampilkan pada gambar 4.1 berikut ini.



Tampilan di video proses pembelajaran *learning tournament* berbasis *digital timer*



Gambar 4.1 Produk “strategi pembelajaran *learning tournament* berbasis *digital timer*” hasil pengembangan

Validasi dilakukan untuk menilai tingkat kevalidan (kelayakan) produk strategi pembelajaran *learning tournament* berbasis *digital timer* yang dilakukan ahli pendidikan biology (validator). Setelah dilakukan pengolahan & analisis data didapatkan hasil penelitian pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data hasil validasi produk strategi pembelajaran “*learning tournament* berbasis *digital timer*”

Indikator penilaian	Persentase (%)	Kriteria
a. Keaktifan	90.48	Sangat valid
b. Minat belajar	96.88	Sangat valid
c. Karakter bangsa	92.59	Sangat valid
Rerata %	92.71%	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 4.1 tersebut, menunjukkan hasil rerata validasi ahli. Validasi pertama diperoleh persentase rata-rata sebesar 92.71% dengan kriteria sangat valid, artinya produk strategi pembelajaran *learning tournament* berbasis *digital timer* dapat memunculkan keaktifan, minat belajar, dan karakter bangsa siswa sangat tinggi

Kriteria dan hasil pengolahan datanya secara terperinci ditunjukkan pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Data hasil validasi produk “indikator keaktifan belajar siswa”

Indikator Keaktifan belajar siswa	aspek yang diamati	Kriteria
a. <i>Visual activities</i>	87.5 %	Sangat valid
b. <i>Listening activities</i>	91.67 %	Sangat valid
c. <i>Oral activities</i>	91.67 %	Sangat valid
d. <i>Mental activities</i>	91.67 %	Sangat valid
e. <i>Emotional activities</i>	91.67 %	Sangat valid
Persentase rata-rata	90.48 %	Sangat valid

Tabel 4.3 Data hasil validasi produk “indikator minat belajar siswa”

Indikator minat belajar siswa	Persentase (%)	Kriteria
a. Perasaan senang	100	sangat valid
b. Ketertarikan untuk belajar	95.83	sangat valid
c. Menunjukkan perhatian saat belajar	95.83	sangat valid
d. Keterlibatan dalam belajar	95.83	sangat valid
Persentase rata-rata	96.88	sangat valid

Tabel 4.4 Data hasil validasi produk “indikator karakter bangsa siswa”

Indikator karakter bangsa	Persentase (%)	Kriteria
a. Jujur	95.83	sangat valid
b. Disiplin	91.67	sangat valid
c. Demokratis	91.67	sangat valid
d. Kerja keras	95.83	sangat valid
e. Semangat kebangsaan	87.50	sangat valid
f. Menghargai prestasi	95.83	sangat valid
g. Bersahabat (komunikatif)	91.67	sangat valid
h. Cinta damai	91.67	sangat valid
i. Tanggung jawab	91.67	sangat valid
Persentase rata-rata	92.59	sangat valid

PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada tabel 4.1., menunjukkan bahwa penilaian ahli terhadap *strategi learning tournament* berbasis *digital timer* secara umum **sangat valid** dengan persentase rata-rata sebesar 92.71%. Artinya, produk layak digunakan dalam pembelajaran IPA Biologi tingkat sekolah, yang dapat memunculkan keaktifan, minat belajar, dan karakter bangsa siswa sangat tinggi.

Hasil penilaian tiap indikator dapat dideskripsikan secara terperinci berikut ini.

1. Deskripsi Validasi Produk “Indikator Kemunculan Keaktifan Belajar Siswa”

Indikator penialain pertama pada

instrument validasi produk strategi pembelajaran “*learning tournament* berbasis *digital timer*” dengan aspek tingkat kemunculan (kenampakan) sikap keaktifan belajar siswa **sangat valid** dengan persentase rata-rata sebesar 90,48 %. Adapun deskripsi data hasil validasi produk “Indikator keaktifan belajar siswa” sebagai berikut:

Pada indikator kemunculan *Visual activities* dengan aspek memperhatikan menghasilkan persentase sebesar 87,5 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa aktif memperhatikan pembelajaran. Nampak terlihat siswa fokus/ perhatian pada penjeleasan materi dari guru selama pembelajaran berlangsung. Kegiatan memperhatikan harus dilakukan oleh siswa (peserta didik), karena mereka akan dapat memahami materi yang dijelaskan/ disampaikan oleh guru ([Anggreiny, et al., 2019](#)).

Sedangkan pada indikator *Visual activities* dengan aspek membaca menghasilkan persentase sebesar 87,5 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa aktif membaca. Nampak terlihat siswa membaca soal turnamen pada slide PPT dengan tenang.

Pada indikator kemunculan *Listening activities* dengan aspek mendengarkan uraian/ penjelasan menghasilkan persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa aktif mendengarkan. Nampak terlihat siswa mendengarkan jawaban & penjelasan/ pembahasan materi oleh Guru. Sesuai dengan pendapat [Suarni \(2017\)](#) yang mengatakan bahwa seseorang (siswa) yang aktif dalam belajar selalu mendengarkan/ menyimak suatu penjelasan. Dalam strategi ini, guru banyak menjelaskan materi setelah siswa selesai menjawab. Guru yang lebih banyak menjelaskan membuat sebagian besar siswa mendengarkan apa yang disampaikan guru selama proses pembelajaran ([Anggreiny, et al., 2019](#)).

Pada indikator kemunculan *Oral activities* dengan aspek interupsi/ perintah/ arahan menghasilkan persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa aktif mematuhi interupsi guru. Nampak terlihat siswa mematuhi setiap perintah dari guru, pembelajaran terlihat kondusif.

Pada indikator kemunculan *Mental activities* dengan aspek memecahkan soal menghasilkan persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa aktif memecahkan soal. Nampak terlihat siswa berusaha menjawab pertanyaan selama turnamen berlangsung. Sesuai dengan pendapat [Naziah et al. \(2020\)](#) yang mengatakan bahwa keaktifan belajar siswa ditandai dengan keikutsertaan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan yang sedang dibahas dalam suatu materi tertentu. Seperti misalnya aktif dalam memecahkan soal-soal di depan kelas atau soal latihan dari buku paket.

Pada indikator kemunculan *Emotional activities* dengan aspek gembira menghasilkan 95,83 %, kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa aktif berekspresi gembira. Nampak terlihat siswa tertawa senang dalam pembelajaran, terlebih saat dapat menjawab soal dengan tepat (bersorak sorai).

Sedangkan pada indikator *Emotional activities* dengan aspek berani menghasilkan persentase sebesar 87,5 % dengan keiteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa aktif berani dalam tindakan. Nampak terlihat umumnya siswa saling unjuk gigi mencoba menjawab soal turnamen. Sesuai dengan pendapat [Suarni \(2017\)](#) yang mengatakan bahwa siswa yang aktif memiliki semangat yang tinggi, memiliki usaha yang menonjol, suka berinteraksi dengan orang-orang dan memiliki rasa puas terhadap nilai sebagai hasil usaha sendiri.

Perihal hasil penilaian keaktifan belajar siswa tersebut sesuai dengan pengamatan peneliti dan asisten peneliti, saat pembuatan video pengajaran dengan strategi strategi

learning tournament berbasis digital timer. Nampak terlihat, siswa memperhatikan penjelasan guru, membaca setiap soal dengan tenang, mendengarkan jawaban & penjelasan guru, siswa mematuhi setiap perintah dari guru, saling berebut dengan angkat tangan untuk berebut menjawab soal, saling berekspresi gembira dalam kelompok jika dapat skor karena benar menjawab, dan siswa saling unjuk gigi mencoba menjawab setiap soal turnamen dari soal pertama sampai soal terakhir.

2. Deskripsi Validasi Produk “Indikator Kemunculan Minat Belajar Siswa”

Indikator penialain kedua pada instrument validasi produk strategi pembelajaran “*learning tournament berbasis digital timer*” dengan aspek minat belajar siswa, menghasilkan persentase rerata sebesar 96,88 % dengan criteria sangat valid. Adapun rincian data hasil validasi produk “Indikator minat belajar siswa” sebagai berikut:

Pada indikator kemunculan perasaan senang menghasilkan persentase sebesar 100 % dengan kriteria sangat tinggi. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa senang dalam pembelajaran. Nampak terlihat siswa ramai, tertawa sorak sorai selama turnamen berlangsung. Sesuai dengan pendapat [Nugroho \(2020\)](#) yang mengatakan bahwa minat belajar adalah ketertarikan individu dalam melakukan sesuatu pembelajaran dengan perasaan senang tanpa adanya paksaan yang menyebabkan perubahan pengetahuan, tingkah laku dan keterampilan.

Pada indikator kemunculan ketertarikan untuk belajar menghasilkan persentase sebesar 95,83 %, kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa tertarik dalam pembelajaran. Nampak terlihat umumnya siswa mau untuk menjawab lagi dari setiap soal turnamen yang dibacakan/ ditampilkan. Sesuai dengan pendapat [Fuad & Zuraini \(2016\)](#) yang mengatakan bahwa minat belajar ditandai dengan adanya ketertarikan seseorang (siswa) terhadap aktivitas belajar yang ditunjukkan melalui keantusiasan, partisipasi dan keaktifan dalam belajar serta menyadari pentingnya kegiatan itu.

Pada indikator kemunculan menunjukkan perhatian saat belajar menghasilkan 95,83 %, kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa perhatian dalam pembelajaran. Nampak terlihat siswa fokus/ perhatian pada penjelasan/ pembahasan dari guru selama pembelajaran berlangsung. Sesuai dengan pendapat [Sembiring & Mukhtar \(2013\)](#) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki minat terhadap objek tertentu cenderung untuk memberikan perhatian yang lebih besar terhadap objek tersebut.

Pada indikator kemunculan keterlibatan dalam belajar menghasilkan 95,83 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*”, membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Nampak terlihat dari setiap kelompok terdapat siswa yang mau menjawab soal turnamen. Sesuai dengan pendapat [Slameto \(2015\)](#) yang mengatakan bahwa salah satu indikator dari minat belajar adalah keterlibatan siswa, ketertarikan seseorang akan obyek yang mengakibatkan orang tersebut senang dan tertarik untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari obyek tersebut. Siswa yang memiliki minat belajar akan lebih aktif dalam diskusi, aktif bertanya dan aktif menjawab pertanyaan dari guru.

Perihal hasil penilaian minat belajar siswa tersebut sesuai dengan pengamatan peneliti dan asisten peneliti, saat pembuatan video dari produk ini. Fakta keadaan kelas menggambarkan: siswa ramai tertawa sorak sorai selama turnamen berlangsung seperti muncul perasaan senang, partisipasi dan keantusiasan siswa yang tinggi dalam menjawab soal lagi walaupun sebelumnya pernah menjawab soal dengan salah, semua siswa terlihat fokus memperhatikan saat guru menjelaskan konsep yang sebenarnya, dari setiap kelompok terlihat selalu terdapat siswa yang mau menjawab soal turnamen dari soal pertama sampai soal terakhir.

3. Deskripsi Validasi Produk “Indikator Kemunculan Karakter Bangsa Siswa”

Indikator penialain kedua pada instrument validasi produk strategi pembelajaran “*learning tournament berbasis digital timer*” dengan aspek

karakter bangsa siswa, menghasilkan persentase rata-rata sebesar 92,59 % dengan kriteria sangat valid. Adapun rincian data hasil validasi produk “Indikator karakter bangsa siswa” sebagai berikut :

Indikator kemunculan sikap jujur menghasilkan 95,83 %, kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*” terdapat penanaman karakter kejujuran. Nampak terlihat siswa tidak membuka buku catatan/ materi dalam menjawab soal turnamen, sesuai instruksi guru. Sesuai dengan pendapat [Iriany \(2017\)](#) bahwa salah satu ciri seseorang yang memiliki karakter bangsa ditandai dengan adanya perilaku jujur, dalam perkataan, dindakan, dan pekerjaan. Sedangkan menurut [Lestari dan Adiyanti \(2012\)](#) jujur yaitu menyampaikan fakta dengan benar dan berupaya mendapatkan sesuatu dengan cara yang benar (dalam hal ini tidak mencontek atau membuka buku saat turnamen).

Pada indikator kemunculan sikap disiplin menghasilkan persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*” terdapat penanaman karakter kedisiplinan. Nampak terlihat siswa tertib mamatuhi aturan tahapan turnamen, sesuai instruksi guru. Menurut [Iriany \(2017\)](#) mengatakan bahwa seseorang dengan karakter bangsa memiliki tindakan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan. Diperkuat oleh [Salahudin \(2013: 111\)](#) mendefinisikan disiplin sebagai perilaku yang menunjukan tertib dan mengikuti berbagai keteentuan dan peraturan. Sedangkan [Samani \(2012: 121\)](#) mengartikan karakteristik disiplin sebagai kebiasaan sikap dan tindakan yang mengikuti aturan, hukum, atau perintah.

Pada indikator kemunculan sikap demokratis menghasilkan persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*” terdapat penanaman karakter demokratis. Nampak terlihat semua siswa diberi kesempatan yang sama untuk menjawab soal turnamen. Sebab dengan adanya kebebasan di lingkungan sekolah dalam hal berpendapat akan menjadikan siswa untuk terbiasa akan nilai-nilai demokrasi yang ada.

Persamaan hak di dalam kelas membuat anak jadi bisa merasa di hargai dan di hormati walaupun banyak perbedaan mulai dari ras, suku, bahkan agama ([Rini, 2017](#)). Sejalan dengan pendapat [Iriany \(2017\)](#) yang mengatakan bahwa seseorang dengan karakter bangsa memiliki sikap menilai sama hak & kewajiban dirinya dan orang lain.

Indikator kemunculan sikap kerja keras menghasilkan persentase sebesar 95,83 % dengan keiteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*” terdapat penanaman karakter kerja keras. Nampak terlihat siswa bekerja keras (boleh saling rebutan antar kelompok) sebagai usaha untuk memenangkan pertandingan. Seseorang dengan nilai karakter kerja keras merupakan perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar, tugas, dan menyelesaikan tugas dengan sebaiknya-sebaiknya ([Daryanto dan Suryatri Darmiatun, 2013](#)). Seperti tugas menjawab soal saat *learning tournament*. Sedangkan [Wibowo \(2012\)](#) mengatakan bahwa nilai karakter kerja keras adalah kemampuan mencurahkan atau mengerahkan seluruh usaha dan kesungguhan, potensi yang dimiliki sampai akhir masa suatu urusan hingga tujuan tercapai. Dalam hal ini samapai soal turnamen selesai. Menurut imran beberapa bentuk karakter kerja keras antara lain, tidak mudah patah semangat dalam melakukan setiap pekerjaan, seberat dan sesulit apapun pekerjaan yang dihadapinya. Hal ini sesuai dengan situasi kompetisi atau turnamen.

Pada indikator kemunculan sikap semangat kebangsaan menghasilkan persentase sebesar 87,50 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*” terdapat penanaman karakter semangat kebangsaan. Nampak terlihat siswa saling berdiri acungkan tangan penuh semangat untuk berebut soal turnamen demi kemenangan kelompoknya. Menurut [Lestyarini \(2012\)](#) hal yang paling mendasar dalam konsep karakter semangat kebangsaan salah satunya kemauan untuk berdampingan dengan sesama sebagai suatu persatuan penduduk atau warga sekolah (dalam hal ini kelomopoknya).

Indikator kemunculan sikap menghargai prestasi menghasilkan 95,83 %, kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi

dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*” terdapat penanaman karakter menghargai prestasi. Nampak terlihat guru memberikan reward (dalam bentuk skor atau ucapan) dan hadiah di akhir turnamen. Sejalan dengan pendapat [Iriany \(2017\)](#) bahwa seseorang dengan karakter bangsa memiliki sikap menghormati keberhasilan orang lain. Misalnya memberikan tepuk tangan saat ada siswa yang dapat menjawab soal dengan benar. Sesuai pendapat dari [Narwanti \(2011:30\)](#), menghargai prestasi adalah sikap dan tindakan menghormati keberhasilan orang lain.

Sealanjutnya Indikator kemunculan sikap bersahabat (komunikatif) menghasilkan persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*” terdapat penanaman karakter bersahabat (komunikatif). Nampak terlihat siswa kompak saling berdiskusi dikelompoknya agar bisa menjawab soal turnamen. Menurut [Kemendiknas \(2010:10\)](#) Sikap bersahabat/ komunikatif merupakan tindakan yang menunjukkan/ memperlihatkan rasa senang seperti berbicara, bergaul, & bekerja sama dengan orang lain. Sejalan dengan [Elfindri \(2012:100\)](#) orang yang berrahabat/ komunikatif adalah orang yang mudah bergaul dengan orang lain dan biasanya mampu menyampaikan dan mendengarkan serta menanggapi lawan dengan tepat.

Pada indikator kemunculan sikap cinta damai menghasilkan persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*” terdapat penanaman karakter cinta damai. Nampak terlihat siswa tidak saling mengolok-olok antar kelompok saat turnamen, karena bentuk pelanggaran tata tertib turnamen. Cinta damai merupakan sikap, perkataan dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat damengakui serta menghormati keberhasilan orang lain ([Zubaedi, 2011](#)). Diperkuat oleh [Kemendiknas \(2010\)](#) mendiskripsikan Cinta damai sebagai “Sikap, perkataan dan tindakan yang menyebabkan orang lain meraasa senang dan aman atas kehadirannya.”

Pada indikator kemunculan sikap

tanggung jawab menghasilkan persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat valid. Pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan “*Strategi Learning Tournament Berbasis Digital Timer*” terdapat penanaman karakter tanggung jawab. Nampak terlihat siswa dari setiap anggota kelompok ikut rebutan menjawab soal untuk membela kelompoknya agar bisa menang. Hal ini selaras dengan pendapat [Iriany \(2017\)](#) yang mengatakan bahwa seseorang dengan karakter bangsa memiliki sikap dan perilaku selalu melaksanakan tugas dan kewajibannya termasuk kepada masyarakat, (dalam hal ini kelompok belajar). Indikator tanggung jawab itu mengerjakan tugas kelompok secara bersama-sama ([Triyani et al., 2020](#)). Sesuai pendapat [Rahayu \(2016\)](#) menyebutkan bahwa tanggung jawab itu salah satunya mengerjakan soal. Hal ini diperkuat pendapat [Resti \(2017\)](#) yang mengatakan bahwa indicator tanggung jawab diantaranya memiliki komitmen pada tugas, melakukan tugas dengan standart yang baik.

Perihal hasil penilaian sikap/ karakter bangsa siswa tersebut sesuai dengan pengamatan peneliti dan asisten peneliti, saat pembuatan video dari produk ini. Fakta keadaan kelas menggambarkan: 1) siswa tidak satupun berani membuka buku; 2) semua siswa mamatuhi aturan dari seluruh tahapan turnamen saat pembelajaran dengan tertib; 3) semua siswa dari setiap kelompok diberikan kesempatan yang sama untuk bebas boleh menjawab soal selama turnamen; 4) terlihat siswa saling rebutan antar kelompok sebagai usaha kerja keras untuk kelompoknya; 5) terlihat siswa saling berdiri acungkan tangan penuh semangat dalam berebut soal; 6) semua siswa member tepuk tangan saat guru memberikan reward/ hadiah kepada pemenang di akhir pembelajaran; 7) siswapun saling berdiskusi dan menyelesaikan tugas latihan soal dikelompoknya penuh keakraban; 8) tidak terlihat saling mengolok-olok antar kelompok saat turnamen atau saat ada siswa yang salah dalam menjawab, dan 9) terlihat siswa ikut rebutan menjawab soal dalam upaya membela kelompoknya agar bisa menang.

Secara umum strategi pembelajaran *learning tournament* berbasis *digital timer* ini, sudah baik dan layak digunakan berdasarkan penilaian dari ahli (validator). Hanya satu kali validasi, produk ini sudah sangat valid. Namun

terdapat beberapa masukan/ saran dari validator, jika produk ini digunakan/ diimplementasikan. Saran yang direkomendasikan tersebut diantaranya, yaitu sebagai berikut.

- a. Pembelajaran sebaiknya dilaksanakan minimal 2 jam pelajaran;
- b. Lebih utama dimodifikasi, menggunakan proses pembelajaran (metode/model) sesuai karakteristik pembelajaran IPA/ Biologi;
- c. Lebih utama dimodifikasi, menggunakan proses pembelajaran (metode/model) sesuai tuntutan kurikulum yang terbaru, yang digunakan);
- d. Dapat digunakan di jenjang SD/ sederajat, SMP/ sederajat, dan siswa disabilitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: berdasarkan karakteristik dan keunggulan yang terdapat dalam strategi pembelajaran learning tournament berbasis digital timer, produk ini sudah sesuai dengan permasalahan yang ada. Sehingga, penulis merekomendasikan produk ini sebagai solusi alternatif dalam pembelajaran IPA Biologi sekolah, pada jenjang pendidikan menengah yaitu SMP/ MTs dan SMA/MA.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu produk strategi pembelajaran *learning tournament* berbasis *digital timer* secara umum sangat valid. Artinya, produk layak digunakan karena dapat memunculkan keaktifan belajar siswa sangat tinggi, memunculkan minat belajar tinggi sangat tinggi, dan memunculkan karakter bangsa siswa “sangat tinggi” sesuai indikator penilaian yang ditentukan.

Penelitian ini dibatasi hanya sampai tahapan validasi produk. Oleh karena itu, dapat dilanjutkan ke tahapan uji skala kecil & uji skala besar dari produk untuk mengetahui keefektifan dari produk tersebut. Selain itu, bisa dilanjutkan diujikan ke jenjang pendidikan SD dan sederajat, SMP dan sederajat, serta siswa disabilitas.

REFERENSI

Adodo, S. O. & Gbore, L. O. (2012). *Prediction of attitude and interest of science students of different ability on their academic performance in basic science*. International Journal of psychology and Counselling, 4(6), 68-72.

- Aisyah, Siti. (2022). *Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pkn melalui Metode Team Game Tournament (TGT) pada Siswa Kelas VII-3 SMP Negeri 2 Tembilahan Tahun Pelajaran 2019/2020*. Jurnal Jurnal Pendidikan Tambusai, volume 6 nomor 2 Tahun 2022, hal. 9519. ISSN: 2614-3097(online)
- Angreiny, G. I., Aseptianova, Sulton Nawawi. (2019). *Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi di Sma Negeri 10 Palembang*. Jurnal Mangifera Edu, 4(2), 157 – 166.
- Aprianingsih, L., Wardhani, S., Nawawi, S. (2021). *Development of Biological Assessment Based on Science Process Skills in Senior High School City of Palembang*. Jurnal Mangifera Edu, 6(1), 82-97.
- Catrining, L., dan Widana, I. W. (2018). *Pengaruh pendekatan pembelajaran realistic mathematics education terhadap minat dan hasil belajar matematika*. Emasains, 7 (2). pp. 120-129. ISSN 2302-2124.
- Daryanto dan Suryatri Darmiatun. (2013). *Impelementasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdikbud. (2013). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 Tentang Standar Pendidikan Nasional, Pasal 19 Ayat 1*.
- Fahmi, F., Abdullah, A., & Irhasyuarna, Y. (2021). *Empowering peat lands as a resource of learning natural science to strengthening environment care*. The 2nd International Conference on Social Sciences Education (ICSSE 2020), 426-429. Doi:10.2991/assehr.k.210222.072.
- Fahmi, F., Setiadi, I., Elmawati, D., & Sunardi, S. (2019). *Discovery learning method for training critical thinking skills of students*. European Journal of Education Studies.
- Fuad, Z. A., & Zuraini. (2016). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Kelas I Sdn 7 Kute Panang*. Jurnal Tunas Bangsa, 45.
- Iriany, I. S. (2017). *Pendidikan Karakter sebagai Upaya Revitalisasi Jati Diri Bangsa*. Jurnal Pendidikan Universitas Garut, 61-62.

- Kasim, M. (2012). *Sosialisasi Kurikulum 2013 di Sulawesi Selatan*. Bahan Presentasi Sosialisasi Kurikulum 2012 yang di Sampaikan pada Tanggal 8—9 Februari 2012 di Makassar
- Kesuma, D. (2011). *Pendidikan Karakter*. Bandung: Rosdakarya.
- Lestari, S., & Adiyanti, M. G. (2012). *The Concept of Honesty in Javanese People's Perspective*. Anima, Jurnal Psikologi Indonesia, Vol. 27 (3), 129- 142.
- Lestyaningrum, B. (2012). *Penumbuhan Semangat Kebangsaan Untuk Memperkuat Karakter Indonesia Melalui Pembelajaran Bahasa*. Jurnal Pendidikan Karakter, 3, 341–354.
- Muldayanti, N.D. (2013). *Pembelajaran Biologi Model STAD dan TGT Ditinjau dari Keingintahuan dan Minat Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 2(1): 12-17
- Narwanti, Sri. (2011). *Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Familia.
- Naziah, S. T., Maula, L. H., & Sutisnawati, A. (2020). *Analisis Keaktifan Belajar Siswa Selama Pembelajaran Daring Pada Masa Covid-19 Di Sekolah Dasar*. JURNAL JPSD, 110.
- Ngalim, Purwanto. (2020). *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis*. Bandung: REMaja Karya.
- Nugroho, M. A., Muhajang, T., & Budiana, S. (2020). *Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda), 44.
- Nurjanah, S., & Aman. (2016). *Hubungan antara Minat Belajar dan Perhatian Orang Tua dengan Prestasi Belajar Sejarah pada Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Pakem Tahun Ajaran 2015/2016*. Jurnal Pendidikan Sejarah. 5(3): 218-242.
- Perdana, Novrian Satria. (2018). *Implementasi Peranan Ekosistem Pendidikan Dalam Penguatan Pendidikan Karakter Peserta Didik*. Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta. Jurnal Refleksi Edukatika 8 (2) (2018) p-ISSN: 2087-9385 e-ISSN: 2528-696X. <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/RE>
- Putri, M. H., Fahmi, F., & Wahyuningsih, E. (2021). *Efektivitas perangkat pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP pada materi pokok listrik statis*. Journal of Banua Science Education, 1(2), 79-84.
- Rachman, D. F. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ekosistem di SMA dengan Penugasan Presentasi Poster*. Mangifera Edu Volume 2 Nomor 1. Hal 8-19
- Rahayu, R. (2016). *Peningkatan Karakter Tanggung Jawab Siswa SD*. *Psychology Applied To Work: An Introduction To Industrial And Organizational Psychology, Tenth Edition Paul*, 53(9), 1689–1699. [Http://Repository.Uin-Suska.Ac.Id/7401/3/BAB II.Pdf](http://Repository.Uin-Suska.Ac.Id/7401/3/BAB%20II.Pdf)
- Resti, F. I. (2017). *Pembentukan Karakter Disiplin Dan Tanggung Jawab Siswa Sma Negeri 1 Demak Melalui Program Tertib Parkir Di Sekolah*. Universitas Negeri Semarang.
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel - variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rini, N. D. A. (2017). *Implementasi Nilai-Nilai Demokrasi Melalui Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan*. Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an, Vol 3, nomor 3 hlm 164-168.
- Saepudin, A. (2020). *Project Based Learning Implementation to student's Scientific Attitude and Creativity Improvement*. Jurnal Mangifera Edu, 5 (1), 64-77.
- Salahudin, A dan Irwanto. (2013). *Pendidikan Karakter*. Bandung. Pusaka setia
- Samani, M.H. (2012). *Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sembiring, R. B., & Mukhtar. (2013). *Strategi Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP), 6(2), 34–44. <https://doi.org/10.24114/jtp.v6i2.4996>
- Silberman. (2013). *Pembelajaran Aktif 101 Strategi Untuk Mengajar Secara Aktif*. Jakarta: Permata Putri Media.
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suarni. (2017). *Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Organisasi Pelajaran PKn Melalui Pendekatan Pembelajaran Pakem Untuk Kelas Iv Sd Negeri 064988 Medan Johor T.A*.

- 2014/2015. *Journal of Physics and Science Learning (PASCAL)*, 131.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suprijono. (2012). *Cooperativ Learning: Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suyadi. (2013). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Triyani, E., Busyairi, A., & Ansori, I. (2020). Penanaman Sikap Tanggung Jawab Melalui Pembiasaan Apel Penguatan Pendidikan Karakter Siswa Kelas Iii. *Jurnal Kreatif : Jurnal Kependidikan Dasar*, 10(2), 150–154.
- Wibowo, Agus dan Hamrin. (2012). *Menjadi Guru Karakter*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar
- Zubaedi. (2011). *Desain Pendidikan Karakter Konsepsi dan Aplikasinya dalam Lembaga Pendidikan*. Jakarta: Kencana.