

PENGEMBANGAN MEDIA *TRUTH OR DARE* BERBASIS TGT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN***Development Of TGT-Based Truth or Dare Media to Improve Learning Outcomes On Respiratory System*****Hervanny Putri Pramesti**

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: hervanny.20066@mhs.unesa.ac.id**Widowati Budijastuti**

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: widowatibudijastuti@unesa.ac.id**Abstrak**

Student center learning merupakan pendekatan yang wajib diimplementasikan dalam kurikulum merdeka karena meliputi hasil belajar yang seimbang. Rendahnya hasil belajar kognitif pada materi sistem pernapasan manusia SMA kelas XI dapat diatasi dengan menggunakan model berbasis *student center learning* yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Model pembelajaran TGT dapat diterapkan menggunakan bantuan media interaktif untuk mengatasi siswa yang pasif dengan hasil belajar yang rendah. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media permainan *truth or dare* pada materi sistem pernapasan manusia yang layak berdasarkan validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Model pengembangan yang digunakan yaitu 4D, tanpa melakukan tahap *disseminate*. Validitas diperoleh berdasarkan penilaian validator. Kepraktisan diperoleh berdasarkan hasil pengamatan *observer* terhadap aktivitas siswa. Keefektifan diperoleh berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Hasil analisis validitas media permainan *truth or dare* berbasis TGT pada materi sistem pernapasan manusia memiliki persentase validitas sebesar 97% dengan kriteria sangat valid. Kepraktisan media permainan *truth or dare* berbasis TGT memiliki persentase kepraktisan sebesar 100%, dengan kategori sangat praktis. Keefektifan media permainan *truth or dare* berbasis TGT pada materi sistem pernapasan manusia memiliki nilai *gain* sebesar 0,71 yang termasuk kategori tinggi dan ketuntasan hasil belajar sebesar 86,67%, dengan kriteria sangat efektif. Kesimpulan penelitian, media permainan *truth or dare* berbasis TGT dikatakan valid, praktis, serta efektif diterapkan pada pembelajaran sistem pernapasan manusia kelas XI.

Kata Kunci: *truth or dare*, TGT, sistem pernapasan, hasil belajar, media permainan.

Abstract

Student center learning is one method that must be implemented in an independent curriculum because it includes balanced learning outcomes. The low learning outcomes on the material of the human respiratory system of SMA class XI can be overcome by using student center methods, namely cooperative learning type TGT. The TGT learning model can be applied using the help of interactive media to overcome passive students with low learning outcomes. The purpose of this research is to produce *truth or dare* game media on human respiratory system material that is feasible based on validity, practicality, and effectiveness. Development model used is 4D, without doing the *disseminate* stage. Validity is obtained based on the validator's assessment. Practicality was obtained based on observer observations of student activity. Effectiveness is obtained based on students' *pretest* and *posttest* scores. Results of the validity analysis of the TGT-based *truth or dare* game media on human respiratory system material have a validity percentage of 97% with a very valid category. Practicality of the TGT-based *truth or dare* game media has a percentage of practicality of 100%, with a very practical category. Effectiveness of TGT-based *truth or dare* game media on human respiratory system material has a *gain* value of 0.71 which is included in the high category and the completeness of learning outcomes is 86.67%, with a very effective category. The TGT-based *truth or dare* game media is said to be valid, practical, and effective applied in class XI on human respiratory system material.

Keywords: *truth or dare*, TGT, respiratory system, learning outcomes, game media.

PENDAHULUAN

Prestasi akademis tercermin pada hasil belajar siswa yang diperoleh melalui evaluasi, tugas, dan partisipasi

aktif dalam tanya jawab untuk mendukung pencapaian hasil pembelajaran (Dakhi, 2020). Menurut Bloom dalam Arifudin (2020), hasil belajar terbagi menjadi tiga aspek yakni: 1) Aspek pengetahuan yang berhubungan dengan

intelektual, 2) Aspek afektif yaitu terkait dengan sikap, dan 3) Aspek psikomotorik yang mencakup keterampilan dan kemampuan bertindak. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran mencerminkan rendahnya motivasi belajar yang memengaruhi hasil belajar siswa (Rahmi & Yogica, 2021).

Sistem pernapasan manusia merupakan materi yang bersifat abstrak, mengandung banyak hafalan, dan termasuk materi yang kompleks (Prastiyo dkk., 2023). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMA Barunawati Surabaya pada November 2023, pada proses pembelajarannya siswa kelas XI-3 SMA Barunawati Surabaya memiliki partisipasi atau nilai keaktifan yang rendah. Hal tersebut berpengaruh pada hasil belajarnya. Sebanyak 13 siswa memiliki nilai di bawah KKM atau belum tuntas materi sistem pernapasan manusia, serta terdapat submateri yang masih dibingungkan salah satunya yaitu terkait pernapasan internal dan eksternal. Hasil penelitian yang dilakukan Ningsih dkk (2023), materi sistem pernapasan untuk siswa kelas XI memiliki rata-rata 69,74 dan hanya 55,26% dari siswa yang mampu mencapai nilai minimum yang diharapkan, yaitu 75.

Hasil yang rendah dapat terjadi karena metode belajar yang digunakan masih memiliki sifat searah (Telaumbanua, 2023). Pada kegiatan belajar biologi, masih banyak siswa yang dianggap sekadar objek pembelajaran tanpa pendidik memperhatikan emosi dan karakteristik siswa yang beragam. Akibatnya, motivasi siswa menurun, cenderung pasif, dan kerja sama antar siswa juga masih kurang (Lengkong dkk., 2023).

Meningkatkan hasil belajar dapat dicapai dengan memanfaatkan metode maupun model belajar yang membuat siswa tertarik dan senang (Dakhi, 2020), maka metode pembelajaran yang digunakan harus difokuskan pada *student center*. Pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa menjadi satu metode yang wajib diimplementasikan dalam kurikulum merdeka Pertiwi dkk (2022), karena meliputi hasil pembelajaran yang melibatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dengan seimbang. Salah satu modelnya yaitu pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Team Games Tournament*). Studi Fitri (2023) menjelaskan bahwa penggunaan model TGT mampu membuat siswa aktif ketika proses belajar berlangsung serta membuat hasil belajar kognitifnya siswa tinggi dalam mata pelajaran biologi.

Media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk mengatasi materi yang bersifat kompleks dan abstrak, sebagai contoh materi sistem pernapasan manusia. Metode yang

menarik dan menyenangkan sangat diperlukan ketika materi yang diajarkan bersifat kompleks, supaya siswa bisa termotivasi serta memiliki tingkat kefokusannya tinggi ketika memahami materi (Lodang & Saleh, 2024). Model pembelajaran TGT dapat diterapkan menggunakan bantuan media interaktif untuk mengatasi siswa yang pasif dengan hasil belajar yang rendah. Materi dengan sifat abstrak (tidak bisa dilihat langsung) juga membutuhkan media pembelajaran, contohnya materi sistem pernapasan berupa gambar. Gambar dapat divisualisasikan melalui pemberian gambar secara langsung ataupun dengan pemberian pertanyaan, sehingga siswa mampu menggambarkan dan menjelaskan bagian atau proses yang terjadi dari sistem yang dimaksud. Adapun keunggulan media dalam proses belajar salah satunya yaitu kemampuannya untuk penerapan gagasan atau fungsi ke dalam situasi nyata (Arief dkk., 2014). Maka dari itu diperlukan pengembangan media pembelajaran yang bisa memacu peserta didik agar belajar.

Pada Capaian Pembelajaran (CP) sistem pernapasan manusia, siswa dituntut untuk menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ. Berdasarkan hasil penelitian Rahmi & Yogica (2021), permainan *truth or dare* pada materi virus dinyatakan layak dibuat dan disampaikan pada peserta didik dikarenakan dapat membuat minat maupun motivasi belajar siswa menjadi tinggi. Pada penelitian Vijayta & Isnawati (2022) menunjukkan bahwa kartu permainan *truth or dare* memiliki validitas persentase sebesar 96%, sehingga layak untuk dikembangkan. Sama halnya dengan materi virus dan sistem sirkulasi, sistem pernapasan manusia juga tergolong materi yang bersifat kompleks dan abstrak. Permainan *truth or dare* adalah media pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk membuat hasil belajar tinggi (Fanny & Sakti, 2021). Untuk itu, media permainan *truth or dare* pada materi sistem pernapasan manusia bisa dikembangkan dengan harapan terjadinya peningkatan hasil belajar pada siswa. Peneliti bermaksud melakukan pengembangan media permainan *truth or dare* dengan materi sistem pernapasan manusia. Media permainan ini meliputi kartu permainan (*truth* dan *dare*), kunci jawaban, serta panduan permainan pada materi sistem pernapasan manusia yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran SMA kelas XI. Pertanyaan disajikan dalam bentuk kartu dengan perbedaan gambar organ sistem pernapasan manusia pada bagian luar dan perbedaan warna sebagai pembeda kartu. Kartu *truth* berwarna biru dan kartu *dare*

berwarna hijau, dengan jumlah 10 kartu *truth* dan 20 kartu *dare*.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang memiliki tujuan untuk mengembangkan media permainan *truth or dare*. Penelitian ini mengikuti model 4D yang diperkenalkan oleh Thiagarajan (1974), meliputi 4 tahap utama yaitu 1) *define*, 2) *design*, 3) *develop*, dan 4) *disseminate*. Penelitian ini berfokus hingga tahap *develop* (pengembangan).

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2023 – Mei 2024, yang meliputi tahap pengembangan di Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UNESA, tahap pengambilan data di SMA Barunawati Surabaya, dan tahap analisis data di Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UNESA. Sasaran penelitian ini yaitu siswa kelas XI-3 tahun ajaran 2023/2024, dengan jumlah partisipan sebanyak 30 siswa.

Tahap pertama yaitu *define* (pendefinisian) untuk menentukan kebutuhan dan permasalahan yang nantinya akan dipecahkan dengan memanfaatkan produk yang dikembangkan. Tahap ini melibatkan analisis awal, analisis siswa, analisis konsep, serta spesifikasi tujuan. Tahap kedua yakni *design* (perancangan) untuk merancang solusi yang tepat berdasarkan hasil analisis pada tahap pendefinisian. Tahap ini berfokus pada perencanaan rinci mengenai media *truth or dare*, yang meliputi pemilihan topik yang sesuai, penyusunan kriteria media, dan rancangan awal. Tahap ketiga yaitu *development* (pengembangan) untuk melakukan pembuatan dan pengujian produk yang sudah dirancang. Tahap ini berfokus pada pembuatan bahan ajar atau produk yang sesungguhnya dan melakukan uji coba untuk memastikan bahwa media *truth or dare* yang dibuat sudah sesuai kriteria para ahli, hingga dapat diujicobakan.

Teknik pengumpulan dan analisis data dilaksanakan dengan cara meninjau kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *truth or dare* pada materi sistem pernapasan manusia. Kevalidan media *truth or dare* dilaksanakan oleh validator ahli media, ahli materi, dan guru biologi sebagai *user*. Validator melakukan penilaian berdasarkan lembar validasi yang telah disiapkan. Penilaian tersebut meliputi aspek kebahasaan, format kartu, dan isi materi sehingga media permainan *truth or dare* bisa diimplementasikan dengan baik. Data yang didapatkan berupa skor dengan skala Likert 1-4, berdasarkan kriteria kurang baik hingga sangat baik dan menghitung rata-rata dari ketiga validator. Hasil rata-rata

validasi yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui persentase validitas kartu permainan *truth or dare* dengan rumus:

$$\% \text{Validitas Media} = \frac{\sum \text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times \frac{\sum \text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \dots (1)$$

Setelah mendapatkan persentase validitas media, perhitungan diinterpretasikan menurut Riduwan (2015) yaitu media dikatakan valid apabila mendapatkan kriteria skor $\geq 61\%$.

Kepraktisan media *truth or dare* ditinjau berdasarkan aktivitas siswa selama menggunakan media. Penilaian ini dilaksanakan *observer* dengan mengisi lembar observasi aktivitas siswa. Observasi dilakukan sesuai aktivitas siswa selama penggunaan media dengan petunjuk penggunaan media. Data yang didapatkan berupa skor skala Guttman, yaitu jawaban “Tidak” memiliki nol (0) poin dan jawaban “Ya” memiliki poin satu (1). Data diolah dengan rumus:

$$\% \text{Kepraktisan Media} = \frac{\sum \text{skor yang didapat "Ya"}}{\text{skor maksimum}} \times \frac{\sum \text{skor yang didapat "Ya"}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \dots (2)$$

Setelah mendapatkan persentase kepraktisan media, perhitungan diinterpretasikan menurut Riduwan (2015) yaitu media dikatakan praktis apabila mendapatkan kriteria skor $\geq 61\%$.

Keefektifan media *truth or dare* ditinjau berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* siswa (metode tes). Tes disajikan sebanyak 20 soal pilihan ganda, hingga didapatkan data berupa nilai tes sebagai pengukur hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa diukur menggunakan *gain score*, yaitu antara sebelum dan setelah pembelajaran (Nurbaity dkk., 2023) dengan rumus *gain*:

$$\text{Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{100 - \text{skor pretest}} \times \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{100 - \text{skor pretest}} \dots (3)$$

Data *gain score* kemudian dianalisis dengan menggunakan kategori sesuai pada Tabel 1 yakni:

Tabel 1. Kategori *gain score*

Skor	Kategori
$s < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq s \leq 0,7$	Sedang
$s > 0,7$	Tinggi

(Sumber: Hake dalam Setiyawan, 2023)

Media permainan *truth or dare* dapat dikatakan tinggi apabila hasil *gain score* menunjukkan angka $> 0,7$. Selain itu, ketuntasan hasil belajar dapat menggunakan

perhitungan memakai rumus di bawah ini: %Ketuntasan hasil belajar = $\frac{\text{siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$ (4)

Keefektifan suatu perangkat pembelajaran dapat diukur melalui peningkatan hasil belajar siswa setelah perangkat tersebut digunakan sesuai *range* penilaian (KKM) yang telah ditentukan sekolah, dan hasil disesuaikan dengan standar presentase efektivitas oleh Widoyoko (2009), yaitu media dikatakan efektif apabila ketuntasan hasil belajar siswa mencapai $\geq 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian media permainan *truth or dare* berbasis TGT (*Team Games Tournament*) meliputi tahap pengembangan di Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UNESA, tahap pengambilan data di SMA Barunawati Surabaya, dan tahap analisis data di Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UNESA. Sasaran penelitian ini yaitu siswa kelas XI-3 sebanyak 30 orang. Data yang dihasilkan di penelitian ini yakni 1) hasil validasi media permainan *truth or dare* dari dosen ahli media dan ahli materi Prodi Pendidikan Biologi UNESA, serta guru biologi SMA Barunawati sebagai *user*, 2) hasil observasi aktivitas siswa untuk menilai kepraktisan media oleh kedua *observer*, 3) hasil belajar kognitif siswa kelas XI pada materi sistem pernapasan manusia. Tahap pengembangan yang pertama yaitu validasi media permainan *truth or dare* berbasis TGT pada sistem pernapasan manusia. Media *truth or dare* sistem pernapasan adalah media pembelajaran yang memiliki beberapa komponen, diantaranya yaitu kartu permainan (*truth* dan *dare*), kunci jawaban, serta panduan permainan pada materi sistem pernapasan manusia yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran SMA kelas XI. Pertanyaan disajikan dalam bentuk kartu dengan perbedaan gambar organ sistem pernapasan manusia pada bagian luar dan perbedaan warna sebagai pembeda kartu.

Kartu *truth* berwarna biru dan kartu *dare* berwarna hijau dengan jumlah kartu *truth* sebanyak 10, serta kartu *dare* sebanyak 20 kartu. Sebelum media permainan *truth or dare* diujicobakan, terdapat beberapa saran dari ketiga validator terkait kualitas pertanyaan yang tertera pada kartu dan kualitas kunci jawaban. Disajikan Tabel 2 terkait rekapitulasi saran pertanyaan pada kartu media *truth or dare* beserta perbaikannya.

Tabel 2. Rekapitulasi Saran Pertanyaan Kartu *Truth or Dare* dan Perbaikannya

Pertanyaan Kartu Sebelum Revisi	Saran	Pertanyaan Kartu Sesudah Revisi
a. Kartu <i>truth</i> nomor 3 Saat Rumi ingin menyelam, dia masih dapat menarik napas sedalam-dalamnya. Benar atau salah Kondisi tersebut dinamakan volume cadangan ekspirasi	Sebaiknya pertanyaan dipindahkan setelah kalimat pernyataan	Saat Rumi ingin menyelam, dia masih dapat menarik napas sedalam-dalamnya. Kondisi tersebut dinamakan volume cadangan ekspirasi. Benar atau salah
b. Kartu <i>dare</i> nomor 1 Pernapasan pada manusia berlangsung melalui dua tahap yaitu pernapasan luar dan pernapasan dalam. Tuliskan reaksi kimia yang terjadi pada tahap pernapasan dalam manusia.	Pada kalimat “Tuliskan reaksi kimia yang terjadi pada tahap pernapasan dalam manusia” masih ambigu, yang dimaksudkan tahapan pernapasan yang mana?	Pernapasan manusia berlangsung melalui dua tahap yaitu pernapasan luar (eksternal) dan pernapasan dalam (internal). Tuliskan reaksi kimia yang terjadi pada tahap pernapasan internal manusia
c. Kartu <i>dare</i> nomor 20 Cincin tulang rawan pada trakea memiliki bentuk seperti apa? Dan mengapa bentuknya seperti demikian?	Jika sudah terdapat pertanyaan “trakea memiliki bentuk seperti apa?”, maka tidak perlu diberi gambar dan sebaliknya	Cincin tulang rawan pada trakea memiliki bentuk seperti yang ada pada gambar. Mengapa bentuknya seperti demikian?  Sumber: <i>Manajemen Dunia Ilmu Time-Life (Tubuh Manusia)</i> , 1995

Rekapitulasi saran kunci jawaban media *truth or dare* beserta perbaikannya, tersaji pada Tabel 3. Berdasarkan saran dan hasil revisi tersebut, selanjutnya dosen ahli media dan ahli materi Prodi Pendidikan Biologi UNESA, serta guru biologi SMA Barunawati menilai seluruh aspek kartu permainan *truth or dare* sesuai lembar validasi yang telah disiapkan sebelumnya.

Tabel 3. Rekapitulasi Saran Kunci Jawaban Kartu Truth or Dare dan Perbaikannya

Kunci Jawaban Sebelum Revisi	Saran	Kunci Jawaban Setelah Revisi
a. Kartu dare nomor 2 	Beri alasan sebagai acuan untuk jawaban benar	Parietal = selaput luar yang berbatasan dengan dinding dalam rongga dada. Viseral = selaput yang membungkus langsung paru-paru.
b. Kartu dare nomor 3 Jawaban bebas (ditinjau dari banyaknya aktivitas)	Beri contoh aktivitas-nya	1. Berolahraga 2. Mengangkat beban berat 3. Berlari 4. Mendaki, dll.
c. Kartu dare nomor 9 Jawaban bebas (menyesuaikan kaidah fase inspirasi dan ekspirasi)	Beri contoh acuan jawaban ataupun poin-poin	Inspirasi = otot berkontraksi, volume rongga dada membesar, tekanan udara luar tubuh lebih besar, udara masuk. Ekspirasi = otot relaksasi, volume rongga dada mengecil, tekanan udara dalam tubuh lebih besar, udara keluar.
d. Kartu dare nomor 10 Jawaban bebas (siswa bisa menggambar volume, membuat tabel, menyesuaikan volume udara yang diminta)	Beri acuan poin-poin yang harus ada pada tiap soal	a) V. Tidal = Volume udara normal (pernapasan biasa) b) V. Cadangan inspirasi = volume udara tambahan yang dapat dihirup setelah inhalasi normal, jika seseorang melakukan usaha tambahan untuk mengambil napas lebih dalam. c) V. Cadangan ekspirasi = volume udara tambahan yang dapat dikeluarkan setelah ekspirasi normal, jika seseorang melakukan usaha tambahan untuk mengeluarkan udara

Kunci Jawaban Sebelum Revisi	Saran	Kunci Jawaban Setelah Revisi
		d) V. Sisa = volume udara yang tetap berada di paru-paru setelah ekspirasi maksimal e) Kapasitas vital = jumlah total volume udara yang dapat dihirup dan dikeluarkan dari paru-paru seseorang dengan satu usaha pernapasan maksimal.
e. Kartu dare nomor 18 Trakea = Berbentuk pipa, terdiri atas 3 lapisan	Karakter tulang rawan trakea dimunculkan	Trakea = Berbentuk pipa, terdiri atas 3 lapisan > lapisan terluar = jaringan ikat. > lapisan tengah = otot polos dan cincin tulang rawan berbentuk huruf C (16-20 cincin). > lapisan dalam = jaringan epitel silindris selapis bersilia.

Lembar validasi memiliki kriteria penilaian yang meliputi kebahasaan, format kartu, dan isi materi sehingga media permainan *truth or dare* dapat diterapkan dengan baik. Disajikan pada Tabel 4 hasil validasi media permainan *truth* sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi Media Permainan Truth Sistem Pernapasan

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata			Rata-rata	Kevalidan (%)
	V1	V2	V3		
A. Kebahasaan					
1. Bahasa mudah dipahami	4	4	3,6	3,87	96,75
2. Tidak ada kata yang menyebabkan tafsir ganda atau salah pengertian	4	4	4	4,00	100
Rata-rata Kevalidan (%)					98,38
Kriteria					Sangat Valid
B. Format Kartu					
1. Kesesuaian ukuran dan font pertanyaan	4	4	4	4,00	100
2. Proporsionalitas ukuran dan desain	4	4	4	4,00	100

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata			Rata-rata	Kevalidan (%)
	V1	V2	V3		
kartu					
3. Kejelasan panduan dan peraturan permainan	4	4	4	4,00	100
4. Kualitas bahan	4	4	4	4,00	100
Rata-rata Kevalidan (%)					100
Kriteria					Sangat Valid
C. Isi Materi					
1. Pertanyaan sesuai dengan ketercapaian ranah kognitif	4	4	3,8	3,93	98,25
2. Materi yang disajikan sesuai dengan jenjang SMA	4	4	4	4,00	100
3. Pertanyaan tidak menimbulkan misskonsepsi	4	4	3,3	3,77	94,25
4. Pertanyaan sesuai dengan komponen permainan kartu <i>truth</i>	4	4	3,5	3,83	95,75
Rata-rata Kevalidan (%)					97,06
Kriteria					Sangat Valid
Kevalidan Keseluruhan (%)					98,48
Kriteria					Sangat Valid

Melalui Tabel 4, diketahui bahwa kartu *truth* sistem pernapasan manusia memperoleh nilai minimal sebesar 3,3 yaitu pada kriteria isi materi dengan aspek pertanyaan tidak menimbulkan misskonsepsi. Pada ketiga kriteria penilaian, sebagian besar penilaian dari ketiga validator didapatkan nilai maksimal yaitu sebesar 4. Berdasarkan hasil validasi tersebut, didapatkan persentase kevalidan keseluruhan kartu *truth* yaitu sebesar 98,48% yang artinya sangat valid dan layak untuk diujicobakan

Hasil validasi media permainan *dare* tersaji di Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Media Permainan *Dare* Sistem Pernapasan

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata			Rata-rata	Kevalidan (%)
	V1	V2	V3		
A. Kebahasaan					
1. Bahasa mudah dipahami	3,75	4	3,4	3,72	93
2. Tidak ada kata yang menyebabkan tafsir ganda atau salah	4	4	3,1	3,70	92,50

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata			Rata-rata	Kevalidan (%)
	V1	V2	V3		
pengertian					
Rata-rata Kevalidan (%)					92,75
Kriteria					Sangat Valid
B. Format Kartu					
1. Kesesuaian ukuran dan font pertanyaan	4	4	4	4,00	100
2. Proporsionalitas ukuran dan desain kartu	4	4	4	4,00	100
3. Kejelasan panduan dan peraturan permainan	4	4	3	3,67	91,75
4. Kualitas bahan	4	4	4	4,00	100
Rata-rata Kevalidan (%)					97,94
Kriteria					Sangat Valid
C. Isi Materi					
1. Pertanyaan sesuai dengan ketercapaian ranah kognitif	4	3,8	3	3,60	90
2. Materi yang disajikan sesuai dengan jenjang SMA	4	4	4	4,00	100
3. Pertanyaan tidak menimbulkan misskonsepsi	3,95	3,95	4	3,97	99,25
4. Pertanyaan sesuai dengan komponen permainan kartu dare	4	4	3,3	3,77	94,25
Rata-rata Kevalidan (%)					95,88
Kriteria					Sangat Valid
Kevalidan Keseluruhan (%)					95,52
Kriteria					Sangat Valid

Keterangan = V1 : validator 1, V2 : validator 2, V3 : validator 3.

Interpretasi validitas media = 0% - 20% : tidak valid, 21% - 40% : kurang valid, 41% - 60% : cukup valid, 61% - 80% : valid, 81% - 100% : sangat valid.

Pada Tabel 5, dapat diketahui bahwa kartu *dare* sistem pernapasan manusia memperoleh nilai minimal sebesar 3, yaitu pada kriteria format kartu dengan aspek kejelasan panduan dan peraturan permainan, serta isi materi dengan aspek pertanyaan sesuai dengan ranah kognitif yang ingin dicapai. Pada ketiga kriteria

penilaian, sebagian besar penilaian dari ketiga validator didapatkan nilai maksimal yaitu 4. Berdasarkan hasil validasi tersebut, didapatkan persentase kevalidan keseluruhan kartu *dare* yaitu sebesar 95,52% yang artinya sangat valid dan layak untuk diujicobakan. Berdasarkan data validitas pada Tabel 4 dan Tabel 5, maka rekapitulasi validitas media permainan *truth or dare* tersaji pada Tabel 6 yakni:

Tabel 6. Rekapitulasi Validitas Media Permainan *Truth or Dare* Sistem Pernapasan

Kriteria Penilaian	Rata-rata Kevalidan Tiap Jenis Kartu (%)	
	Truth	Dare
1. Kebahasaan	98,38	92,75
Rata-rata	95,75	
2. Format kartu	100	97,94
Rata-rata	98,97	
3. Isi materi	97,06	95,88
Rata-rata	96,47	
Rata-rata kedua jenis kartu berdasarkan tiga kriteria	97	
Kriteria	Sangat valid	

Media permainan *truth or dare* sistem pernapasan manusia dikatakan valid apabila dapat memenuhi syarat kelayakan pada kriteria 1) kebahasaan, 2) format kartu, dan 3) isi materi. Pada Tabel 6 rekapitulasi validitas media *truth or dare* pada kriteria kebahasaan didapat rata-rata 95,57% termasuk kriteria sangat valid, berdasarkan kriteria interpretasi oleh Riduwan (2015) menggunakan *range* nilai 81-100% termasuk sangat valid. Penilaian pada kriteria kebahasaan bertujuan untuk memastikan bahwa bahasa yang digunakan dalam kartu mudah dipahami dan bebas dari kalimat yang membuat timbul interpretasi ganda ataupun kesalahan arti. Melalui kejelasan bahasa, peserta didik bisa lebih cepat melakukan pemahaman terhadap materi yang disajikan dalam media pembelajaran (Rahmi & Yogica, 2021). Kriteria format kartu, didapatkan rata-rata validitas media *truth or dare* sebesar 98,97% dengan kriteria sangat valid. Tujuan penilaian dalam kriteria format kartu yaitu untuk mengetahui kesesuaian ukuran dan *font* pertanyaan, proporsionalitas dan desain kartu, kejelasan panduan dan peraturan permainan, serta kualitas bahan yang digunakan. Media yang dibuat dengan desain menarik dapat meningkatkan semangat belajar, sehingga siswa tidak mengalami kejenuhan (Dewi & Purnomo, 2023).

Kriteria isi materi, didapatkan rata-rata validitas media *truth or dare* sebesar 96,47% dengan kriteria sangat valid berdasarkan kriteria interpretasi oleh Riduwan (2015) menggunakan *range* nilai 81-100% termasuk sangat valid. Tujuan penilaian dalam kriteria isi materi yaitu untuk mengetahui pertanyaan yang disusun sesuai

dengan ranah kognitif yang ingin dicapai, kesesuaian materi dengan jenjang siswa (SMA), pertanyaan tidak menimbulkan misskonsepsi, dan pertanyaan sesuai dengan komponen kartu yaitu menjawab benar atau salah untuk jenis kartu *truth*, dan jawaban rinci untuk jenis kartu *dare*. Pemanfaatan media membantu siswa untuk lebih memahami informasi yang disampaikan oleh guru, sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan pada hasil belajar siswa (Renatha & Rosdiana, 2020).

Berdasarkan hasil validasi oleh ketiga validator pada Tabel 6, media permainan *truth or dare* sistem pernapasan manusia mendapatkan persentase kevalidan (berdasarkan tiga kriteria) pada kedua jenis kartu yaitu sebesar 97%, yang artinya kedua jenis kartu tersebut sangat valid berdasarkan kriteria interpretasi oleh Riduwan (2015) menggunakan *range* nilai 81-100% termasuk sangat valid. Penelitian ini memiliki hasil yang selaras dengan penelitian sebelumnya yaitu memiliki rata-rata validitas media sebesar 87,54%, bahwa media kartu permainan berbasis TODP dinyatakan valid dan layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada siswa (Rahmi & Yogica, 2021). Pada penelitian Vijayta & Isnawati (2022) menunjukkan bahwa kartu permainan *truth or dare* memiliki validitas persentase sebesar 96%, serta Fadillah dkk (2023) mengembangkan kartu pertanyaan *TOD* dengan hasil validasi sebesar 86%, sehingga layak untuk dikembangkan pada siswa. Penilaian dari ketiga validator menghasilkan profil final media permainan *truth or dare* sistem pernapasan manusia yang tersaji dalam Tabel 7.

Setelah media dinyatakan valid, media permainan *truth or dare* diuji cobakan di SMA Barunawati Surabaya kepada 30 siswa kelas XI-3. Uji coba dilakukan untuk memperoleh data yang ditinjau dari aktivitas siswa selama menggunakan media kartu. Data tersebut digunakan untuk mengetahui kepraktisan media permainan *truth or dare* pada materi sistem pernapasan manusia. Peninjauan aktivitas siswa dalam penggunaan media, dilaksanakan 2 *observer* memakai lembar aktivitas siswa yang sudah tersedia dan telah disetujui oleh dosen selaku validator. Aspek pada lembar aktivitas siswa telah disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT).

Tabel 7. Profil Final Media *Truth or Dare* Sistem Pernapasan

No.	Komponen	Desain
1.	Kartu <i>truth</i> dan kartu <i>dare</i>	 Kartu <i>truth</i> berwarna biru dengan cover bergambar alveolus dan memiliki jumlah kartu sebanyak 10. Kartu <i>dare</i> berwarna hijau dengan cover bergambar laring dan memiliki jumlah kartu sebanyak 20. Kedua jenis kartu tersebut terbuat dari kertas foto dengan lapisan luar berupa laminating berukuran 6 x 8 cm.
2.	Buku panduan	 Buku panduan 21 x 29,7 cm (A4) berbahan <i>art paper</i> berwarna biru, dengan 10 poin peraturan permainan.
3.	Kunci jawaban	 Kunci jawaban berukuran 21 x 29,7 cm (A4) berbahan <i>art paper</i> berwarna biru. Kunci jawaban telah disesuaikan dengan penilaian dan saran validator.

Hasil observasi aktivitas siswa memakai media *truth or dare* sistem pernapasan, tersaji di Tabel 8 yakni:

Tabel 8. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Menggunakan Media *Truth or Dare* Sistem Pernapasan

Aspek yang Diamati	Skor		Rata-rata	Kepraktisan (%)
	O1	O2		
A. Sebelum Permainan				
1. Penyajian kelas, pengajar dapat mengajar atau mengulas materi	1	1	1	100
2. Siswa berkelompok sesuai pembagian yang ditentukan oleh pengajar	1	1	1	100
B. Permainan				
1. Siswa menyimak panduan permainan yang dibacakan pengajar	1	1	1	100
2. Siswa berani mengambil keputusan	1	1	1	100
3. Siswa menjawab pertanyaan sesuai kartu yang dipilih	1	1	1	100
4. Siswa menjawab pertanyaan sesuai waktu yang ditentukan	1	1	1	100
Aspek yang Diamati	Skor		Rata-rata	Kepraktisan (%)
	O1	O2		
5. Siswa merasa permainan menyenangkan, dibuktikan dengan suasana belajar yang interaktif	1	1	1	100
6. Siswa sportif dan aktif membantu tim berdiskusi untuk menjawab pertanyaan	1	1	1	100
C. Penutup Permainan				
1. Kelompok siswa pemenang mendapatkan <i>reward</i>	1	1	1	100
2. Siswa dipastikan memahami sistem pernapasan, dapat dilakukan melalui sesi bertanya atau menyampaikan kesimpulan.	1	1	1	100
Rata-rata Persentase Kepraktisan				100
Kriteria				Sangat Praktis

Keterangan = O1 : observer 1, O2 : observer 2.

Interpretasi validitas media = 0% - 20% : tidak praktis, 21% - 40% : kurang praktis, 41% - 60% : cukup praktis, 61% - 80% : praktis, 81% - 100% : sangat praktis.

Kepraktisan dapat terlaksana apabila memenuhi kriteria 1) sebelum permainan, 2) permainan, dan 3) penutup permainan. Tujuan praktikalitas media interaktif yaitu untuk mengevaluasi sejauh mana keterpakaian media tersebut dapat diterapkan (Yanto, 2019). Aspek yang

diamati sebelum permainan *truth or dare* dijalankan yaitu peneliti mengulas materi secara ringkas terkait sistem pernapasan manusia melalui pemberian PPT, agar siswa dapat memperkuat pemahaman, memperjelas konsep, serta membantu siswa mengulas kembali materi yang telah diajarkan oleh guru biologi. Setelah diberikan ulasan materi, siswa dibagi menjadi 5 kelompok dengan anggota yang heterogen. Aspek yang diamati oleh kedua *observer* saat permainan *truth or dare* dijalankan yaitu dalam permainan yang dipandu oleh pengajar, siswa mendengarkan instruksi dengan cermat, berani mengambil keputusan, menjawab pertanyaan berdasarkan kartu yang dipilih, serta mengikuti batas waktu yang ditentukan. Siswa menikmati permainan ini ditandai dengan suasana belajar yang interaktif, sementara juga menunjukkan sportivitas dan keaktifan dalam membantu tim untuk berdiskusi dan menjawab pertanyaan. Serta aspek setelah permainan selesai, yaitu kelompok siswa yang menang berhak mendapatkan *reward* dan siswa dipastikan memahami materi dengan menyampaikan kesimpulan. Ketiga kriteria tersebut sejalan dengan model pembelajaran kooperatif jenis TGT menurut Hasanah & Himami (2021) yang melibatkan (1) tahapan penyajian kelas; (2) kegiatan pembelajaran dalam kelompok (*team*); (3) pelibatan dalam permainan (*games*); (4) penyelenggaraan pertandingan (*tournament*); dan (5) pemberian penghargaan kepada kelompok. Berdasarkan Tabel 8, dapat terlihat bahwa berdasarkan 10 aspek yang diamati oleh *observer*, seluruhnya terlaksana dan mendapatkan skor 1. Hal tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan aktivitas siswa memiliki rata-rata persentase kepraktisan sebesar 100%, yang artinya sangat praktis. Model TGT melibatkan peran siswa melalui *games* interaktif, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang optimal bagi setiap siswa (Rachman & Tahir, 2023). Penelitian ini memiliki hasil yang selaras dengan penelitian Dewi & Purnomo (2023) yaitu keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media *truth or dare* sebesar 90.06% , serta penelitian Prahesti & Mintohari (2023) memiliki rata-rata nilai kepraktisan menggunakan kartu *truth or dare* sebesar 92% sehingga dinyatakan sangat praktis. Selain validasi dan kepraktisan, pengembangan media permainan *truth or dare* juga menguji keefektifan mediana. Keefektifan media permainan *truth or dare* materi sistem pernapasan manusia ditinjau berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Soal *pretest* dan *posttest* disusun sebanyak 20 soal pilihan ganda dengan ranah kognitif C3 dan C4, yang telah tervalidasi oleh kedua

dosen selaku validator. Soal *pretest* (sebelum penggunaan media) dan *posttest* (setelah penggunaan media) dikerjakan dalam kurun waktu yang sama, yaitu 1JP (Jam Pelajaran) selama 45 menit. Kedua tes tersebut diujikan kepada siswa SMA Barunawati kelas XI-3, dengan hasil data tes seperti dalam Tabel 9 di bawah ini:

Tabel 9. Hasil Analisis *Pretest* dan *Posttest* Sistem Pernapasan

Nomor Siswa	Pretest		Posttest		N Gain	Kategori
	N	K	N	K		
Siswa 1	15	TT	85	T	0,82	Tinggi
Siswa 2	30	TT	85	T	0,79	Tinggi
Siswa 3	60	TT	70	TT	0,25	Sedang
Siswa 4	40	TT	75	T	0,58	Sedang
Siswa 5	35	TT	95	T	0,92	Tinggi
Siswa 6	30	TT	85	T	0,79	Tinggi
Siswa 7	30	TT	80	T	0,71	Tinggi
Siswa 8	55	TT	80	T	0,56	Sedang
Siswa 9	35	TT	75	T	0,62	Sedang
Siswa 10	40	TT	75	T	0,58	Sedang
Siswa 11	20	TT	80	T	0,75	Tinggi
Siswa 12	25	TT	60	TT	0,47	Sedang
Siswa 13	25	TT	90	T	0,87	Tinggi
Siswa 14	15	TT	50	TT	0,41	Sedang
Siswa 15	20	TT	85	T	0,81	Tinggi
Siswa 16	50	TT	95	T	0,90	Tinggi
Siswa 17	15	TT	95	T	0,94	Tinggi
Siswa 18	20	TT	65	TT	0,56	Sedang
Siswa 19	30	TT	75	T	0,64	Sedang
Siswa 20	25	TT	80	T	0,73	Tinggi
Siswa 21	30	TT	85	T	0,79	Tinggi
Siswa 22	25	TT	80	T	0,73	Tinggi
Siswa 23	30	TT	75	T	0,64	Sedang
Siswa 24	50	TT	95	T	0,90	Tinggi
Siswa 25	25	TT	80	T	0,73	Tinggi
Siswa 26	30	TT	75	T	0,64	Sedang
Siswa 27	40	TT	90	T	0,83	Tinggi
Siswa 28	60	TT	95	T	0,88	Tinggi
Siswa 29	55	TT	90	T	0,78	Tinggi
Siswa 30	25	TT	75	T	0,67	Sedang
Jumlah	985	30 TT	2420	4 TT 26 T	21,30	Tinggi
Rata-rata	32,83		80,67		0,71	

Keterangan : N : Nilai, K : Keterangan, T : Tuntas, TT : Tidak tuntas.
Interpretasi keefektifan media: $e \leq 20$: Tidak efektif,
 $20 < e \leq 40$: Kurang efektif, $40 < e \leq 60$: Cukup efektif,
 $60 < e \leq 80$: Efektif, $e > 80$: Sangat efektif.

Berdasarkan Tabel 9, dapat diketahui bahwa seluruh siswa kelas XI-3 tidak tuntas dalam mengerjakan soal *pretest*, sedangkan sebanyak 26 dari 30 siswa tuntas saat mengerjakan soal *posttest*. Ketuntasan siswa didasari pada KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) SMA Barunawati yaitu sebesar 75. Hasil *pretest* menunjukkan *range* nilai dari 15-60 dengan rata-rata 32,83, sedangkan *posttest* dengan *range* nilai 50-95 dengan rata-rata 80,67. Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Sya'adah (2023) yang menyimpulkan bahwa memanfaatkan model *Team Games Tournament* menggunakan kartu-kartu soal lebih efektif meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran yang fokus pada *student center* dapat mendorong siswa lebih aktif dalam menggali pemikirannya, sehingga pengetahuannya dapat berkembang (Simanjuntak & Sudibjo, 2019).

Jika ditinjau berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest*nya, 4 siswa dengan kategori tidak tuntas memiliki peningkatan pada hasil belajarnya. Siswa 3 memiliki nilai *pretest* 60 dan meningkat pada nilai *posttest* yaitu sebesar 70, siswa 12 memiliki nilai *pretest* 25 dan meningkat pada nilai *posttest* yaitu sebesar 60, siswa 14 memiliki nilai *pretest* 15 dan meningkat pada nilai *posttest* yaitu sebesar 50, serta siswa 18 memiliki nilai *pretest* 20 dan meningkat pada nilai *posttest* yaitu sebesar 65. Keempat siswa tersebut memiliki kategori *gain* yang tergolong “sedang”. Kurangnya pemahaman konsep dan keterlibatan aktif siswa dapat menyebabkan ketidaktuntasan pada hasil belajarnya (Hala & Agussalim, 2023).

Pemahaman konsep dan keterlibatan siswa, dijumpai oleh peneliti melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*). Pernyataan tersebut didukung oleh Lakapu (2023) terkait unsur pembelajaran kooperatif yaitu seharusnya siswa dapat saling ketergantungan dalam hal positif (kerjasama), kewajiban individual, serta keterampilan sosial. Berdasarkan ketiga unsur tersebut, setiap siswa memiliki tanggungjawab untuk belajar, berpendapat, serta mengkritisi jawaban teman saat media permainan *truth or dare* dilakukan agar hasil belajar meningkat. Ditinjau berdasarkan hal tersebut, keempat siswa yang tidak tuntas dalam hasil belajarnya dapat disebabkan karena faktor internal, yaitu siswa yang selama proses

pembelajaran memiliki pemahaman konsep yang kurang tetapi tidak menyampaikan kesulitannya, serta kurangnya perhatian siswa dalam memperoleh informasi saat teman yang berbeda kelompok menyampaikan pendapatnya. Peneliti dalam hal ini sebagai fasilitator berupaya untuk memberikan PPT materi sistem pernapasan manusia satu hari sebelum pelaksanaan media permainan *truth or dare*, agar siswa dapat memperkuat pemahaman dengan mengulas materi yang telah diajarkan. Peneliti juga berupaya untuk melibatkan seluruh siswa dalam proses pembelajaran, dengan cara mencetak 30 kartu *truth or dare* sesuai dengan jumlah siswa kelas XI-3. Selain itu, peneliti bersama *observer* juga mengawasi tiap kelompok agar tanggungjawab belajar dan menjawab pertanyaan tidak terbebani pada beberapa siswa saja, tetapi dapat ketergantungan dalam hal positif (kerjasama). Meski demikian, pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar (Lakapu, 2023).

Tabel 9 diketahui *gain score* yang didapatkan yaitu sebesar 0,71 dengan kategori tinggi berdasarkan kriteria interpretasi oleh Setiyawan (2023) menggunakan nilai $gain > 0,7$ termasuk tinggi. Ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan media permainan *truth or dare* yaitu sebesar 86,67% dengan kriteria sangat efektif berdasarkan kriteria interpretasi oleh Widoyoko (2009) menggunakan nilai > 80 , termasuk sangat efektif. Penelitian ini memiliki hasil yang selaras dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian Fanny & Sakti (2021) mengembangkan media permainan *truth and dare* untuk meningkatkan hasil belajar siswa, didapatkan rata-rata N- Gain sebesar 0,71 yang tergolong “tinggi”, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Serta pada penelitian Dewi & Purnomo (2023) media *truth or dare* memiliki nilai keefektifan sebesar 88,57% dengan kriteria sangat efektif.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, kesimpulan pada penelitian pengembangan ini yaitu hasil validasi media permainan *truth or dare* berbasis TGT pada materi sistem pernapasan manusia menunjukkan bahwa validitasnya mencapai 97%, yang artinya sangat valid berdasarkan validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru biologi sebagai *user*. Hasil kepraktisan media permainan *truth or dare* berbasis TGT pada materi sistem pernapasan manusia yang ditinjau dari aktivitas siswa memiliki persentase

kepraktisan sebesar 100%, yang artinya sangat praktis. Hasil keefektifan media permainan *truth or dare* berbasis TGT pada materi sistem pernapasan manusia terbukti sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, dengan nilai *gain* mencapai 0,71 (kategori tinggi) dan tingkat ketuntasan hasil belajar sebesar 86,67%.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk penelitian serupa selanjutnya yakni membacakan peraturan permainan *truth or dare* setidaknya sebanyak 2x, untuk meminimalisir terjadinya kebingungan atau kesalahan siswa saat bermain, serta pengajar atau pengguna kartu harus selalu disiplin waktu, karena *games* pada pembelajaran bersifat sangat interaktif, sehingga manajemen waktu diperlukan untuk terlaksananya tujuan pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti berterima kasih kepada kedua dosen selaku validator yaitu Erlis Rakhmad Purnama, S.Si., M.Si., Ahmad Bashri, S.Pd., M.Si. dari Prodi Pendidikan Biologi UNESA, dan guru biologi SMA Barunawati yaitu Hariyati Prasetyorini, M.Pd yang telah memberikan masukan dan saran dalam proses mengembangkan media ini. Peneliti juga berterimakasih kepada siswa kelas XI-3 selaku subjek penelitian, karena kooperatif dan aktif selama peneliti melakukan proses pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman, dkk. 2014. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arifudin, O. 2020. *Psikologi Pendidikan (Tinjauan Teori dan Praktis)*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Dakhi, A. S. 2020. Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Education And Development*, 8(2), 468-468.
- Dewi, R. R., & Purnomo, T. 2023. Pengembangan Media *Truth and Dare* Berbasis SSCS Materi Perubahan Lingkungan untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 12(3), 608-620.
- Fadillah, Q. N., Hakim, L., & Novianti, N. 2023. Pengembangan Kartu Pertanyaan *Truth or Dare* pada Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 8333-8346.
- Fanny, C. D. A., & Sakti, N.C. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Permainan *Truth and Dare* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Edunomic: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi Fakultas Pendidikan dan Sains*, 9(2), 108-121.
- Fitri, Z. 2023. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Biologi dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pada Peserta Didik Kelas XII IPA-1 SMA Negeri 2 Koto Baru. *Cendekia Pendidikan*, 2(2), 1-11.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Educational Research Association's Division. D, Measurement and Research Methodology.
- Hala, Y., & Agussalim, A. 2023. Upaya Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) SMP Negeri 2 Uluweng. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 432-436.
- Lakapu, M. D. (2023). Penerapan Metode Kooperatif Model TGT (*Team Games Tournament*) sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Peredaran Darah pada Siswa Kelas XI SMAN Negeri Banat Tahun Pelajaran 2022/2023. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(10), 3809-3822.
- Lengkong, M. G., Raturandang, J. O., & Sasinggala, M. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* terhadap Hasil Belajar Biologi pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Katolik St. Ignatius Manado. *JSPB BIOEDUSAINS*, 4(3), 312-319.
- Lodang, H., & Saleh, A. R. 2024. Keefektifan Pendekatan *Joyfull Learning* Berbasis *Ice Breaking* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi tentang Materi Substansi Genetik Pada SMA Kelas XII. *Oryza (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(1), 116-127.
- Ningsih, A. N. A., Andini, D. S., Pulungan, N. A. P. N. A., Ramadhani, S., & Rohani, R. 2023. Penerapan PBL (*Problem Based Learning*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pernapasan di SMAN Imelda Medan. *BIODIK*, 9(2), 1-4.
- Nurbaity, B. A., Pramadi, R. A., & Paujiah, E. 2023. Penggunaan Media Permainan Kartu UNO dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Sistem Imun. *Jurnal Edukasi*, 1(1), 139-145.
- Pertiwi, A. D., Nurfatimah, S. A., & Hasna, S. 2022. Menerapkan Metode Pembelajaran Berorientasi *Student Centered* menuju Masa Transisi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 8839-8848.

- Prahesti, I. N., & Mintohari. 2023. Pengembangan Media *Truth or Dare Board Game* Berbasis *Food Adventure* dalam Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *JPGSD*, 11(10), 2105-2116.
- Prastiyo, S., Ulfah, M., Mulyaningrum, E. R., & Rianto, S. 2023. *Problem Based Learning* Berbantuan Media Video untuk Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Materi Sistem Pernafasan Manusia. *Journal on Education*, 6(1), 5982-5992.
- Rachman, H., & Tahir, I. 2023. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan Media Games Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 2 Enrekang. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 365-370.
- Rahmi, S. N., & Yogica, R. 2021. Media Kartu Permainan Berbasis *Truth or Dare Play* (TODP) pada Materi Virus. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3), 399-405.
- Renatha, G. T. B., & Rosdiana, L. 2020. Validitas Permainan Kartu *Truth and Dare* Materi Pencemaran Lingkungan untuk Siswa SMP Kelas VII. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 138-145.
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Setiyawan, M. G., Raharjo, R., & Purnama, E. R. 2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran "Pintaryn" untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Konsep Sistem Pencernaan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 12(1), 077-086.
- Simanjuntak, M.F, dan Sudibjo, N. 2019. Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Journal of Holistic Mathematics Education*, 2(2): 108-118.
- Sya'adah, U., Sutrisno, S., & Happy, N. 2023. Efektivitas Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan Kartu Soal terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 14(2), 147-158.
- Telaumbanua, M. 2023. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernafasan Manusia Kelas VIII SMP Negeri 1 Idanotae TP 2022/2023. *Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 73-82.
- Vijayta, E. S., & Isnawati, I. 2022. Profil dan Validitas Media Permainan *Truth or Dare* Berbasis TGT untuk Melatih Ketarampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(1), 68-76.
- Widoyoko, E. P. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 238.
- Yanto, D. T. P. 2019. Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *Invotek: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19(1), 75-82.