INDIGENOUS BIOLOGI
JURNAL PENDIDIKAN DAN SAINS BIOLOGI
DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811 Volume 9 No (1) 2026 (20-29)

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM GAMES TOURNAMENT* BERBANTUAN MEDIA BUKU SAKU DAN KOTAK BIOLOGI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Aprelen Rambu Leki*[1], Vidriana Oktoviana Bano[2] Yohana Ndjoeroemana[3]

[1,2]Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, NTT, Indonesia
Correspondence Email: vidri.bano@unkriswina.ac.id

Abstrak

Permasalahan yang ditemukan berdasarkan hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada mata pelajaran Biologi cenderung berpusat pada guru ketika materi bersifat kompleks sehingga hasil belajar siswa belum mencapai KKTP. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) berbantuan media buku saku dan kotak biologi terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 3 Waingapu. Penelitian ini merupakan eksperimen. Sampel dipilih dengan purposive sampling, yaitu kelas XII-7 sebagai kelas kontrol sebanyak 35 siswa dan kelas XII-6 sebagai kelas eksperimen sebanyak 34 siswa. Data dikumpulkan melalui uji validitas dan reliabilitas, uji normalitas dan homogenitas, serta uji hipotesis berupa paired sample t test. Rata-rata nilai kelas kontrol adalah 73,71 pada pretest dan 76,86 pada posttest, sedangkan rata-rata nilai kelas eksperimen adalah 61,18 pada pretest dan 74,71 pada posttest. Hasil paired sample t test menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,125 pada kelas kontrol dan 0,001 pada kelas eksperimen. Nilai pada kelas eksperimen kurang dari 0,05, maka H0 ditolak dan H1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan media buku saku dan kotak biologi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas XII-6 SMA Negeri 3 Waingapu sebagai kelas eksperimen.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif, *Team Games Tournament*, Buku Saku, Kotak Biologi, Hasil Belajar.

Abstract

Issues identified through interviews and observations indicate that the learning process in Biology tends to be teacher-centered when the subject matter is complex, resulting in student learning outcomes that fall short of the established minimum mastery criteria (KKTP). This study aims to determine the effect of the Team Games Tournament (TGT) cooperative learning model supported by pocketbooks and "biology boxes" on the learning outcomes of students at SMA Negeri 3 Waingapu. The study employs an experimental design. Participants were selected using purposive sampling: class XII-7 served as the control group (35 students), while class XII-6 served as the experimental group (34 students). Data collection involved validity and reliability testing, normality and homogeneity testing, and hypothesis testing using a paired-sample t-test. The mean scores for the control group were 73.71 on the pretest and 76.86 on the posttest, whereas the mean scores for the experimental group were 61.18 on the pretest and 74.71 on the posttest. The paired-sample t-test yielded a Sig. (2-tailed) value of 0.125 for the control group and 0.001 for the experimental group. Since the value for the experimental group is less than 0.05, the null hypothesis (H0) is rejected, and the alternative hypothesis (H1) is accepted. Consequently, it can be concluded that the TGT cooperative learning model, supported by pocketbooks and "biology boxes," has an effect on the learning outcomes of students in class XII-6 at SMA Negeri 3 Waingapu (the experimental group).

Keywords: *Cooperative Learning Model, Team Games Tournament, Pocket Book, Biology Box, Learning Outcomes.*

DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811 Volume 9 No (1) 2026 (20-29)

PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan kemampuan atau keterampilan spesifik, baik berupa pengetahuan, sikap, maupun tindakan, yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran dan ditandai dengan perubahan perilaku akibat pengalaman belajar (Syahputra & Novianty, 2023). Namun, capaian hasil belajar masih sering terdapat kendala dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Menurut Marpaung *dkk* (2022), metode konvensional membuat peserta didik kurang termotivasi dan pasif. Sejalan dengan itu, Fitriyah *dkk* (2026), mengungkapkan bahwa model PBL yang hanya bergantung pada lembar kerja siswa cenderung monoton dan membuat siswa jenuh, sehingga hasil belajar kurang optimal. Dari sisi media, Ramadhani & Alberida (2026), menemukan bahwa LKPD dan *Power Point* yang paling sering digunakan dalam pembelajaran Biologi masih kurang bervariasi sehingga pembelajaran terasa monoton dan minat belajar menurun. Temuan tersebut menunjukkan bahwa model dan media yang kurang bervariasi berpotensi menghambat keterlibatan siswa dan pencapaian hasil belajar. Kondisi serupa juga ditemukan dalam pembelajaran Biologi di SMA Negeri 3 Waingapu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi (S.M) kelas XI menunjukkan bahwa guru telah menggunakan model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* serta media PPT, buku paket, LKPD, *Word Wall*, dan video animasi. Meskipun demikian, pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*) ketika materi bersifat kompleks, semangat belajar siswa tergolong rendah karena model dan media kurang bervariasi, dan hasil belajar belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 72. Nilai Sumatif Akhir Semester menunjukkan bahwa hanya 38,9% siswa kelas XI-6 (14 dari 36 siswa) dan 45,7% siswa kelas XI-7 (16 dari 35 siswa) yang mencapai ketuntasan. Wawancara dengan enam siswa menunjukkan bahwa lima siswa menilai Biologi “sulit” atau “lumayan sulit”. Hal ini disebabkan karena penggunaan materi, media dan metode pembelajaran. Hasil observasi, menunjukkan siswa tampak kurang fokus dan kesulitan memahami materi yang disampaikan satu arah. Kondisi ini membuat siswa cenderung pasif, yaitu kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar dan lebih berperan sebagai penerima informasi dari guru sehingga ketika guru mengajukan pertanyaan siswa hanya terdiam. Sikap pasif tersebut sejalan dengan rendahnya semangat belajar akibat model dan media yang kurang bervariasi, sehingga siswa tidak memiliki cukup ruang untuk berinteraksi, berdiskusi dan belajar bersama teman sebaya. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa serta menumbuhkan kerja sama antar siswa.

Model pembelajaran kooperatif melibatkan siswa untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan pembelajaran dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi serta belajar bersama (Tabrani & Amin, 2023). Salah satu tipenya adalah *Team Games Tournament* (TGT), yaitu model yang melibatkan seluruh siswa tanpa perbedaan status, menempatkan siswa sebagai tutor sebaya, serta memuat unsur permainan dan kompetisi akademik (Slavin, 2020). Model ini bertujuan menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan dan menantang melalui turnamen antar kelompok sehingga motivasi belajar meningkat (Agustina & Suci, 2024). Menurut Wulandari *dkk* (2022), TGT terdiri atas lima komponen, yaitu presentasi kelas, tim, *game*, turnamen dan rekognisi tim, dengan kelebihan berupa peningkatan interaksi sosial, motivasi, dan tanggung jawab siswa.

Keberhasilan *Team Games Tournament* bergantung pada pengetahuan yang cukup yang dimiliki siswa sebelum turnamen, sehingga diperlukan media pendukung yang praktis, salah satunya buku saku. Buku saku adalah media cetak berukuran kecil yang memuat materi ringkas dan sistematis dengan ilustrasi menarik sehingga mudah dibawa serta mendukung belajar mandiri (Mirnawati *dkk.,* 2021).

Kotak Biologi digunakan untuk mengukur pemahaman sekaligus mempertahankan suasana belajar yang menyenangkan. Permainan ini merupakan edu-*game* berbentuk *board game* yang berisi kartu soal, kartu perintah, dadu, dan pion sebagai alat operasional tahap *game* dan turnamen (Bili *dkk.,* 2024). Game edukatif terbukti dapat meningkatkan minat, motivasi, dan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran Biologi (Fauzi *dkk.,* 2023).

Beberapa penelitian terdahulu mendukung penggunaan model dan media tersebut. Penelitian oleh Eli *dkk* (2023), menunjukkan adanya pengaruh model TGT terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA, selanjutnya penelitian yang dilakukan Jirana *dkk* (2024), menunjukkan nilai keefektifan buku saku dan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad (2017), menunjukkan bahwa alat peraga KODAMA berbasis permainan meningkatkan keaktifan serta hasil belajar siswa. Berdasarkan perbedaan dan persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang relevan, maka kebaharuan

DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811 Volume 9 No (1) 2026 (20-29)
dari penelitian ini adalah penggunaan model pembelajarankoperatif tipe *Team Games Tournament* berbantuan media buku saku dan kotak biologi terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 3 Waingapu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* berbantuan media buku saku dan Kotak Biologi terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 3 Waingapu. Manfaat dari penelitian yaitu secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan mengenai penerapan model, metode dan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Secara praktis, penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai pihak. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan berpengaruh terhadap hasil belajar, khususnya pada mata pelajaran Biologi. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi sekaligus alternatif model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di SMA Negeri 3 Waingapu.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang dilaksanakan pada siswa kelas XII 6 sebagai kelas eksperimen dan kelas XII 7 sebagai kelas kontrol pada SMA Negeri 3 Waingapu. Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Team Games Tournament berbantuan media Buku Saku dan Kotak Biologi, sedangkan variabel terikat (Y) adalah hasil belajar siswa. Media Buku Saku dibuat melalui aplikasi Canva dan didesain dalam bentuk buku berukuran kecil yang praktis dan mudah dibawa dengan ukuran 15,5 cm x 11 cm, kemudian dicetak, sedangkan media Kotak Biologi didesain menggunakan papan tripleks dalam bentuk kotak yang berisi kartu soal, kartu perintah, dadu, dan pion. Penelitian ini berfokus pada hasil belajar siswa yang dibatasi pada aspek kognitif (pengetahuan dan pemahaman) yang diukur melalui tes tertulis berupa *pretest* dan *posttest* dengan jumlah 10 butir soal pada materi “Pertumbuhan dan Perkembangan pada Makhluk Hidup” yang mencakup empat ranah kognitif taksonomi Bloom yaitu C1 (mengingat) 3 butir soal, C2 (memahami) 3 butir soal , C3 (menerapkan) 2 butir soal, dan C4 (menganalisis) 2 butir soal.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 3 Waingapu, Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur.

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif asosiatif. Penelitian eksperimen dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh satu variabel terhadap variabel lain (Akbar *dkk., 2023)* . Dalam penelitian ini, peneliti mencari pengaruh penggunaan model pembelajaran TGT berbantuan media buku saku dan Kotak Biologi terhadap hasil belajar siswa.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XII SMA Negeri 3 Waingapu. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan ciri-ciri khusus yang ditentukan peneliti (Sugiyono, 2020), berupa keseimbangan jumlah siswa antarkelas dan kesetaraan kemampuan awal. Sampel terdiri atas dua kelas yaitu kelas XII-6 (34 siswa) sebagai kelas eksperimen yang belajar dengan model TGT berbantuan media buku saku dan Kotak Biologi, serta kelas XII-7 (35 siswa) sebagai kelas kontrol yang belajar dengan model PBL berbantuan buku paket, slide PowerPoint, dan LKPD.

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independent (variabel bebas) dan variabel dependent (variabel terikat) yaitu:

a. Variabel X (independen/bebas) yaitu model pembelajaran kooperatif *tipe Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media buku saku dan kotak biologi yang dapat mempengaruhi variabel terikat.
b. Variabel Y (dependen/terikat) yaitu hasil belajar siswa yang dipengaruhi oleh variabel bebas.

DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811
Volume 9 No (1) 2026 (20-29)

Prosedur Penelitian

Pembelajaran pada kedua kelas dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut.

Pada kelas kontrol Peneliti terlebih dahulu memberikan 10 soal pilihan ganda sebagai *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian memberikan 10 soal pilihan ganda sebagai *posttest* setelah pembelajaran. Setelah itu, peneliti menampilkan masalah kontekstual melalui PPT (perbandingan tanaman yang tumbuh di tempat gelap dan terang), membagi siswa ke dalam kelompok heterogen, membagikan LKPD berisi studi kasus, membimbing penyelidikan menggunakan buku paket, artikel, atau internet, kemudian kelompok mempresentasikan jawaban dan peneliti memperkuat serta meluruskan materi bersama siswa.

Pada kelas eksperimen peneliti terlebih dahulu memberikan 10 soal pilihan ganda sebagai *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian memberikan 10 soal pilihan ganda sebagai *posttest* setelah pembelajaran. Kegiatan belajar di kelas eksperimen mengikuti tahapan TGT. Pada tahap presentasi kelas, peneliti menjelaskan materi menggunakan buku saku dan aturan main Kotak Biologi. Pada tahap kerja kelompok, siswa dalam kelompok beranggotakan 5–6 orang membaca buku saku, berdiskusi, dan saling membantu agar semua anggota paham. Pada tahap *game*, perwakilan kelompok melempar dadu pada Kotak Biologi sebanyak enam kali; tanda (?) berarti mengambil kartu soal dan tanda (!) berarti mengambil kartu perintah. Pada tahap turnamen, kelompok disusun ulang sehingga kelompok pemenang bertanding dengan sesama pemenang dan kelompok yang kalah dengan sesama yang kalah; perwakilan melempar dadu, pion maju sesuai angka dadu, dan kelompok mendiskusikan serta mempresentasikan jawaban kartu soal studi kasus. Tahap terakhir adalah rekognisi tim, yaitu penghargaan kepada kelompok terbaik berdasarkan ketepatan jawaban.

Teknik Analisis Data

Data dikumpulkan melalui tes (*pretest* dan *posttest* berupa 10 soal pilihan ganda), kemudian dianalisis menggunakan SPSS versi 27. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji validitas dan reliabilitas, uji normalitas dan homogenitas, serta pengujian hipotesis yaitu uji parametrik (*paired sample t test*) menggunakan SPSS versi 27.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Rekapitulasi Data Hasil Belajar

	N	Nilai Min	Nilai Max	Mean	Std. Deviation	Tuntas	Tidak tuntas
Pretest kelas kontrol	35	30	100	73,71	18,001	13	22
Posttest kelas kontrol	35	50	100	76,86	13,234	15	20
Pretest kelas eksperimen	34	20	90	61,18	18,051	10	24
Posttest kelas eksperimen	34	40	100	74,71	14,404	22	12

Sumber: Hasil penelitian

Tabel 2. Uji Validitas Soal *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No	Pretest		Posttest	
	Nilai Sig.	Keterangan	Nilai Sig.	Keterangan
1	0,012	Valid	0,047	Valid
2	0,042	Valid	0,083	Tidak Valid
3	0,011	Valid	0,016	Valid
4	< 0,001	Valid	0,127	Tidak Valid
5	0,197	Tidak Valid	0,107	Tidak Valid
6	0,001	Valid	0,296	Tidak Valid
7	0,012	Valid	0,176	Tidak Valid
8	0,065	Tidak Valid	0,004	Valid
9	0,065	Tidak Valid	0,033	Valid
10	< 0,001	Valid	0,028	Valid

Sumber: Hasil penelitian

DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811
Volume 9 No (1) 2026 (20-29)

Tabel 3. Uji Reliabilitas Soal *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Pre test

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.664	11

Post test

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.543	11

Sumber: Hasil penelitian

Tabel 4. Uji Validitas Soal *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Pretest		Posttest	
	Nilai Sig.	Keterangan	Nilai Sig.	Keterangan
1	< 0,001	Valid	0,009	Valid
2	< 0,001	Valid	0,042	Valid
3	0,526	Tidak Valid	0,030	Valid
4	0,021	Valid	0,012	Valid
5	0,095	Tidak Valid	0,577	Tidak Valid
6	0,516	Tidak Valid	< 0,001	Valid
7	0,003	Valid	0,185	Tidak Valid
8	< 0,001	Valid	0,134	Tidak Valid
9	< 0,001	Valid	0,211	Tidak Valid
10	0,015	Valid	0,009	Valid

Sumber: Hasil penelitian

Tabel 5. Uji Reliabilitas Soal *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Pre test

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.644	11

Post test

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.589	11

Sumber: Hasil penelitian

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest kelas kontrol	0,963	35	0,287
Posttest kelas kontrol	0,958	35	0,201
Pretest kelas eksperimen	0,941	34	0,064
Posttest kelas eksperimen	0,942	34	0,070

Sumber: Hasil penelitian

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.260	3	134	.291
	Based on Median	1.351	3	134	.261
	Based on Median and with adjusted df	1.351	3	128.352	.261
	Based on trimmed mean	1.382	3	134	.251

.

Sumber: Hasil penelitian

DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811 Volume 9 No (1) 2026 (20-29)

Tabel 8. Hasil Uji *Paired Sample t Test*

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Kelas Kontrol - Posttest Kelas Kontrol	-.314	1.183	.200	-.720	.092	-1.572	34	.125
Pair 2	Pretest Kelas Eksperimen - Posttest Kelas Eksperimen	-1.353	2.214	.380	-2.125	-.580	-3.563	33	.001

Sumber; Hasil penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan SMA Negeri 3 Waingapu, kelas XII-7 dijadikan kelas kontrol dengan model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelas XII-6 dijadikan kelas eksperimen dengan model kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media buku saku dan Kotak Biologi. Sebelum pembelajaran, peneliti memberikan *pretest* berupa 10 soal pilihan ganda untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah pembelajaran, peneliti memberikan *posttest* berupa 10 soal pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Pembelajaran di kelas kontrol diawali dengan penyajian masalah kontekstual melalui PPT berupa perbandingan tanaman yang tumbuh di tempat gelap dan terang. Peneliti kemudian membagi siswa ke dalam kelompok heterogen dan membagikan LKPD berisi studi kasus. Siswa menyelidiki masalah dengan memanfaatkan buku paket dan PPT, lalu mempresentasikan jawaban kelompoknya, dan pada tahap akhir peneliti bersama siswa memperkuat dan meluruskan materi yang dibahas. Berdasarkan pengamatan peneliti, keaktifan lebih banyak muncul pada tahap penyelidikan dan presentasi, tetapi cenderung didominasi oleh siswa tertentu, sedangkan sebagian lainnya hanya mengikuti kerja kelompok. Kegiatan seperti mencari informasi, berdiskusi, menjawab pertanyaan, dan menyampaikan hasil presentasi lebih sering dilakukan oleh beberapa siswa yang sama, sementara siswa lain belum terlibat secara aktif dan merata dalam kegiatan belajar.

Data pada tabel 1 kelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata (mean) pretest sebesar 73,71 dengan nilai minimum 30 dan nilai maksimum 100, dengan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 13 orang dari 35 siswa (37,14%). Nilai rata-rata posttest kelas kontrol adalah 76,86 dengan nilai minimum 50 dan maksimum 100, dengan siswa tuntas sebanyak 15 orang dari 35 siswa (42,86%). Peningkatan tersebut dipengaruhi tiga komponen pembelajaran yaitu model, media, dan LKPD. Model PBL sudah sering diterapkan dalam pembelajaran biologi, sehingga siswa sudah terbiasa dengan alurnya dan model ini tidak menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hohler, (2020) pada siswa AP Biology di SMA Kalamazoo Central, yang menemukan bahwa PBL tidak berpengaruh signifikan pada hasil belajar ranah kognitif. Dengan demikian, penelitian tersebut menunjukkan bahwa PBL tidak selalu memberikan peningkatan yang berarti pada hasil belajar kognitif, sehingga model yang sudah biasa digunakan belum tentu menghasilkan peningkatan yang besar. Dari segi media, PPT dan buku paket merupakan media yang sudah biasa dipakai guru dan tidak memberi pengalaman belajar yang berbeda. Hal ini didukung oleh Lestari (2022), yang menyimpulkan bahwa penggunaan media PowerPoint tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA N 1 Depok. Dengan demikian, media yang sudah sering digunakan tidak selalu mampu meningkatkan hasil belajar. Selanjutnya, LKPD berisi studi kasus yang dikerjakan secara berkelompok juga sudah terbiasa bagi siswa, sebagaimana LKPD berorientasi PBL yang diterapkan oleh Andriyani & Fitrihidajati (2026), pada materi ekosistem. Penyajian LKPD yang sama dari waktu ke waktu dan belum dikemas dalam bentuk permainan membuat siswa kurang mendapat variasi dalam belajar. Dengan demikian, model, media, dan LKPD yang sudah biasa digunakan tanpa pembaruan membuat peningkatan hasil belajar siswa lebih rendah.

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen mengikuti lima tahapan TGT, yaitu presentasi kelas, kerja kelompok, game, turnamen, dan rekognisi tim. Pada tahap presentasi kelas, peneliti menjelaskan materi menggunakan buku saku dan aturan permainan Kotak Biologi. Pada tahap tim, siswa dalam kelompok beranggotakan 5–6 orang membaca buku saku, berdiskusi, dan saling membantu agar seluruh anggota memahami materi. Pada tahap games, perwakilan setiap kelompok melempar dadu dan mengambil kartu soal atau kartu perintah, sedangkan anggota kelompok lainnya berdiskusi untuk menyiapkan jawaban. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, siswa tampak lebih aktif dan bersemangat karena belajar sambil bermain, bekerja sama, dan berinteraksi dengan teman sekelompok, dan meskipun hanya perwakilan kelompok yang melempar dadu dan mengambil kartu,

DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811 Volume 9 No (1) 2026 (20-29)
seluruh anggota tetap terlibat secara aktif melalui kegiatan diskusi. Pada tahap turnamen, kelompok diatur ulang sehingga kelompok pemenang bertanding dengan sesama kelompok pemenang, sedangkan kelompok yang kalah bertanding dengan sesama kelompok yang kalah. Perwakilan kelompok melempar dadu, kemudian pion bergerak maju sesuai dengan angka yang muncul, dan selanjutnya anggota kelompok mendiskusikan serta mempresentasikan jawaban atas kartu soal studi kasus yang diperoleh.Tahap terakhir adalah rekognisi tim, yaitu pemberian penghargaan kepada kelompok terbaik berdasarkan ketepatan jawaban. Berdasarkan pengamatan peneliti, siswa tampak lebih aktif dan bersemangat karena belajar sambil bermain, bekerja sama, dan berinteraksi, dan meskipun hanya perwakilan kelompok yang melempar dadu dan mengambil kartu, seluruh anggota tetap terlibat melalui diskusi.

Data pada tabel 1 kelas eksperimen me nunjukkan nilai rata-rata pretest adalah 61,18 dengan nilai minimum 20 dan maksimum 90, serta siswa yang tuntas sebanyak 10 orang dari 34 siswa (29,41%). Nilai rata-rata posttest naik menjadi 74,71 dengan nilai minimum 40 dan maksimum 100, serta siswa yang tuntas sebanyak 22 orang dari 34 siswa (64,71%). Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh tiga komponen yang bekerja bersamaan, yaitu model, media, dan LKPD. Hal ini didukung oleh Eli *dkk* (2023), yang menerapkan model TGT di SMA Negeri 1 Lewa. Dengan demikian, penelitian tersebut menunjukkan bahwa model TGT efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Di sisi lain, buku saku membuat materi lebih ringkas sehingga mudah dibaca dan dibahas dalam kerja kelompok. Hal ini sejalan dengan Anajawa *dkk*., (2026) yang menerapkan media buku saku di SMA Negeri 2 Waingapu. Dengan demikian, buku saku terbukti mampu membantu siswa memahami materi sehingga ketuntasan belajar meningkat. Selain itu, Kotak Biologi dengan kartu soal dan kartu perintah membuat siswa berulang kali memikirkan dan menjawab soal studi kasus. Kartu tersebut berfungsi sebagai LKPD yang dikemas dalam permainan sehingga tidak terasa membosankan. Hal ini sejalan dengan Ahmad (2017), yang menggunakan KODAMA (Kotak Dadu Matematika) sebagai media pembelajaran. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media kotak permainan berbasis dadu dan kartu efektif meningkatkan hasil belajar.

Tabel 2,diperoleh hasil uji validitas pada kelas kontrol yaitu soal pretest memiliki 7 butir valid dan 3 butir tidak valid, sedangkan posttest memiliki 5 butir valid dan 5 butir tidak valid. Pada kelas eksperimen (Tabel 4), pretest memiliki 7 butir valid dan 3 butir tidak valid, sedangkan posttest memiliki 6 butir valid dan 4 butir tidak valid. Validitas mengacu pada seberapa tepat suatu instrumen melaksanakan fungsi ukurnya (Subhaktiyasa, 2024), dan butir dinyatakan valid apabila r hitung lebih besar daripada r tabel pada taraf signifikansi 5%. Butir tidak valid kemungkinan disebabkan oleh tingkat kesukaran yang terlalu mudah atau terlalu sulit sehingga siswa menebak, pengecoh yang terlalu mirip dengan kunci jawaban, jumlah soal terdiri dari 10 butir dan sampel hanya 34–35 siswa per kelas juga membuat satu butir bermasalah sangat memengaruhi hasil. Instrumen yang tidak valid tetap digunakan karena soal yang sama dipakai pada kedua kelas sehingga perbandingan tetap adil, dan seluruh butir disusun berdasarkan indikator materi.

Hasil uji reliabilitas (Tabel 3 dan Tabel 5), nilai Cronbach's Alpha pada kelas kontrol adalah 0,664 untuk pretest dan 0,543 untuk posttest, sedangkan pada kelas eksperimen adalah 0,644 untuk pretest dan 0,589 untuk posttest. Menurut Anggraini *dkk* (2022), instrumen dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha > 0,6. Dengan demikian, soal pretest pada kedua kelas dinyatakan reliabel karena nilainya > 0,60, sedangkan soal posttest pada kedua kelas dinyatakan tidak reliabel karena nilainya < 0,60. Rendahnya reliabilitas posttest kemungkinan disebabkan oleh banyaknya butir tidak valid, jumlah butir yang sedikit, kemampuan siswa yang lebih beragam setelah pembelajaran, serta kecenderungan menebak di akhir pembelajaran.

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk (Tabel 6) menunjukkan nilai Sig. pretest 0,287 dan posttest 0,201 pada kelas kontrol, serta pretest 0,064 dan posttest 0,070 pada kelas eksperimen. Seluruh data berdistribusi normal karena nilai Sig.>0,05. Menurut Al Fatih *dkk* (2026), uji normalitas dilakukan untuk memastikan data berdistribusi normal sebelum digunakan uji parametrik seperti uji t, dengan kriteria data dianggap normal apabila Sig. > 0,05.

Hasil uji homogenitas pada Tabel 7, menunjukkan nilai *Based on Mean* sebesar 0,291. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga varians data dinyatakan homogen. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data antarkelompok bersifat homogen. Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi jika Sig. > 0,05 maka varians data dinyatakan homogen, sedangkan jika Sig. ≤ 0,05 maka varians data dinyatakan tidak homogen (Husaeni *dkk*., 2025).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media buku saku dan Kotak Biologi

DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811 Volume 9 No (1) 2026 (20-29)

terhadap hasil belajar siswa. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh tersebut, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan paired sample t test. Menurut Rahmani *dkk* (2025), apabila nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima. Berdasarkan hasil analisis paired sample t test (Tabel 8), diperoleh nilai Sig. (2-tailed) pada kelas kontrol sebesar 0,125 (> 0,05), artinya H0 diterima dan H1 ditolak, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol . Sebaliknya, nilai Sig. (2-tailed) pada kelas eksperimen sebesar 0,001 (< 0,05), artinya H0 ditolak dan H1 diterima. Hasil pada kelas eksperimen ini sejalan dengan penelitian Jongu *dkk.*, (2023) di SMP Katolik Anda Luri Waingapu. Pada uji paired sample t test, penelitian tersebut memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 (< 0,05) pada kelas eksperimen, dengan rata-rata nilai meningkat dari 63,57 menjadi 78,93. Eli *dkk* (2023), juga melaporkan bahwa model TGT berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Lewa, dengan Sig. (2-tailed) 0,000 (< 0,05) dan rata-rata kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dari sisi media, Mandjarama *dkk.*, (2025) menemukan bahwa penerapan media buku saku di SMP Negeri 3 Waingapu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dari 43,75% pada prasiklus menjadi 71,87% pada siklus I dan 90,62% pada siklus II, sehingga melampaui indikator keberhasilan 80%. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Ahmad (2017), pada penggunaan alat peraga Kodama, dengan nilai t hitung 4,46 > t tabel 1,67 dan rata-rata kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dengan demikian, penggunaan model kooperatif tipe TGT berbantuan media buku saku dan Kotak Biologi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, uji *paired sample t test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 (< 0,05) pada kelas eksperimen sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* berbantuan media buku saku dan Kotak Biologi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 3 Waingapu. Rata-rata nilai dan jumlah siswa yang tuntas pada kelas eksperimen meningkat lebih besar daripada kelas kontrol.

Saran untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media,materi dan jenjang yang lain serta memperbaiki atau mengganti butir tidak valid, menambah jumlah soal dan uji coba instrumen terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, W., & Suci, F. (2024). Penerapan Model Cooperative Learning TGT Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik SMPN 1 Bangkalan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, *6*(4), 1241–1249. https://doi.org/10.29100/.v6i4.5670

Ahmad, H. (2017). Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Kodama Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Pendidikan PEPATUDZU*, *13*(2), 118–132. https://doi.org/10.35329/fkip.v13i2.111

Akbar, R., Weriana, W., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2023). Experimental Reseacrch Dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *9*(2), 465–474. https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7579001

Al Fatih, F., Lubis, N. P., HSB, K. N., Zulpan, & Arianto. (2026). Konsep Homogenitas dan Normalitas dalam Statistik serta Teknik Pengujiannya. *Educational Journal*, *1*(3), 805–817. https://doi.org/10.63822/b98bqe88

Anajawa, R. R., Bano, V. O., & Enda, R. R. H. (2026). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Talking Stick berbantuan media buku saku untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa. *BIO-CONS: Jurnal Biologi dan Konservasi*, *8*(1), 209–221. https://doi.org/10.31537/biocons.v8i1.3066

Andriyani, R. I., & Fitrihidajati, H. (2026). Pengaruh Implementasi LKPD Berorientasi Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(3), 349. https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/download/62308/34618

Anggraini, F. D. P., Aprianti, A., Setyawati, V. A. V., & Hartanto, A. A. (2022). Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS untuk Uji Validitas dan Reliabilitas. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6491–6504. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3206

DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811 Volume 9 No (1) 2026 (20-29)
Bili, Y. E., Makaborang, Y., & Makatita, L. A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Team Game Tournament Berbantuan Media Monopoli Biologi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Pandawai. *Jurnal Biogenerasi*, *10*(1), 233–238. https://doi.org/https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v10i1.4549

Eli, E. T., Bano, O. V., & Enda, H. R. R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Poster Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMA Negeri 1 LEWA. *Best Journal (Biology Education Science&Technology)*, *6*(2), 36–42. https://doi.org/https://doi.org/10.30743/best.v6i2.7342

Fauzi, A. M. R., Nurkholisah, Anista, W., & Utomo, A. P. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Game Edukatif Dalam Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi. *Jurnal Biologi*, *1*(3), 1–11. https://doi.org/10.47134/biology.v1i3.1965

Fitriyah, A., Hakim, M., & Nurjanak, U. (2026). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi. *EDU-BIO: Jurnal Pendidikan Biologi*, *9*(1), 57–67. https://doi.org/10.30631/edubio.v9i1.178

Hohler, T. (2020). *An investigation of problem-based learning on the Advanced Placement exam scores and interest of AP Biology students* [Michigan Technological University]. https://doi.org/10.37099/mtu.dc.etdr/1100

Husaeni, D. N. Al, Gintara, A. R., Nabila, G. F., & Nursalman, M. (2025). Mengungkap Pentingnya Uji Normalitas dan Homogenitas dalam Penelitian: Studi Kasus dan Aplikasinya. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *9*(1), 829–839. https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/24268

Jirana, Firdaus, Damayanti Mesra, & Dahliana. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Berbasis Mind Map Pada Pelajaran Biologi Materi Virus. *SAINTIFIK: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, *10*(1), 107–114. https://doi.org/10.31605/saintifik.v10i1.495

Jongu, A. U. L., Bano, V. O., & Ina, A. T. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Media Poster terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Katolik Anda Luri Waingapu. *JB&P: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, *10*(1), 25–36. https://doi.org/10.29407/jbp.v10i1.19584

Lestari, D. S. (2022). *Pengaruh Penggunaan Media Power Point terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N I Depok pada Pokok Bahasan Jamur* [UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta]. https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/5955/

Mandjarama, F. I., Ina, A. T., & Matulessy, Y. M. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Jigsaw Berbantuan Media Buku Saku Di SMP Negeri 3 Waingapu. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, *5*(4), 1692–1701. https://doi.org/10.51878/science.v5i4.7534

Marpaung, A., Pendong, D. F., & Lihiang, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Sains Pendidikan Biologi*, *2*(3), 257–262. https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/bioedusains/article/view/4895

Mirnawati, Harjono, A., & Makhrus Muh. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Berbasis Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis IPA (Fisika) Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *6*(3), 447–454. https://doi.org/10.29303/jipp.v6i3.271

Rahmani, D. A., Risnawati, & Hamdani, M. F. (2025). Uji T-Student Dua Sampel Saling Berpasangan/Dependend (Paired Sample t-Test). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, *4*(2), 568–576. https://jpion.org/index.php/jpi/article/view/420

Ramadhani, U., & Alberida, H. (2026). Pengembangan Flashcard pada Gamifikasi Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, *5*(1), 60–69. https://doi.org/10.33477/al-alam.v5i1.14134

Slavin, R. E. (2020). *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Nusa Media.

Subhaktiyasa, P. G. (2024). Evaluasi Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif: Sebuah Studi Pustaka. *Journal of Education Research*, *5*(4), 5599–5609. https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1747

Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Syahputra, & Novianty, S. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Resitasi Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di SD Islam Riyadhul Jannah Depok. *Journal of Engineering Research*, *10*(1), 35–45.

Tabrani, T., & Amin, M. (2023). Model Pembelajaran Cooperative Learning. *Jurnal Pendidikan dan*

DOI https://doi.org/10.33323/indigenous.v9i1.811 Volume 9 No (1) 2026 (20-29)
Konseling, *5*(2), 200–213. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.12581

Wulandari, A., Panjaitan, M. B., & Sitio, H. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif teams games tournament (TGT) terhadap minat belajar IPS siswa kelas IV SD Negeri 125138 Pematangsiantar. *Inovasi Sekolah Dasar: Jurnal Kajian Pengembangan Pendidikan*, *9*(2), 113–123. https://doi.org/10.36706/jisd.v9i2.18309