



**PROFIL KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA DIDIK SMAN 3 BARRU
PADA MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* DIPADU MODEL
PEMBELAJARAN *NUMBER HEADS TOGETHER***

Muhiddin Palennari¹, Muh. Rizal Kurniawan Yunus², Alimudin Ali³

^{1,2,3} Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

muhiddin.p@unm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dipadu model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 3 Barru. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (Quasi eksperimen) dengan menggunakan desain penelitian pretest-posttest control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa pada kelas XI IPA semester genap SMAN 3 Barru tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah random sampling sederhana yang terdiri dari kelas kontrol (dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional) dan kelas eksperimen (dibelajarkan dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* dipadu model pembelajaran *number heads together*). Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi keterampilan kolaborasi peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis dengan dua tahap, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial dengan pengujian hipotesis menggunakan uji anacova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* dipadu model pembelajaran *number heads together* (NHT) berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik dengan nilai sig $0.000 < 0.05$ hal tersebut dikarenakan integrasi kedua model ini menerapkan kerja kelompok dalam memecahkan masalah yang membantu peserta didik dalam mengembangkan rasa tanggung jawab dalam dirinya. Disarankan kepada guru-guru agar dapat menerapkan integrasi model *learning cycle 7E* dengan NHT untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi peserta didik.

Kata kunci: keterampilan kolaborasi, *learning cycle 7E*, *Number Heads Together* (NHT).

**COLLABORATION SKILLS PROFILE STUDENTS OF SMA NEGERI 3 BARRU IN
LEARNING CYCLE 7E MODELS INTEGRATED *NUMBER HEADS TOGETHER*
*LEARNING MODELS***

Abstract

This study aims to examine the effect of applying the Learning Cycle 7E learning model combined with the Number Heads Together (NHT) learning model on the collaboration skills of students in class XI science at SMA Negeri 3 Barru. This type of research is a quasi-experimental research (quasi-experimental) using a pretest-posttest control group design. The population in this study were all students in class XI IPA even semester of SMAN 3 Barru in the 2019/2020 school year. The sampling technique used was simple random sampling consisting of a control class (taught with a conventional learning model) and an experimental class (taught with a 7E learning cycle learning model combined with a number heads together learning model). Collecting data in this study using observation sheets of student collaboration skills. The data obtained were analyzed in two stages, namely descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis by testing the hypothesis using the Anacova test. The results showed that the application of the 7E learning cycle learning model combined with the number heads together (NHT) learning model had a significant effect on students' collaboration skills with a sig value of $0.000 < 0.05$, this was because the integration of these two models applied group work in solving

problems that helped students. in developing a sense of responsibility within themselves. It is recommended for teachers to be able to apply the integration of the 7E learning cycle model with NHT to develop students' collaboration skills.

Keywords: *collaboration skill, learning cycle 7E, Number Heads Together (NHT).*

PENDAHULUAN

Kemajuan era globalisasi menjadi tantangan yang harus dihadapi setiap individu sehingga perlu memiliki keterampilan-keterampilan yang dapat menjadikannya mampu bersaing [1]. Keterampilan yang relevan dengan pemenuhan aspek kehidupan yang diperlukan pada abad 21 yaitu *The Four C Skills*, salah satu diantaranya adalah keterampilan kolaborasi [2]. Tujuan dari pembelajaran yang mengembangkan keterampilan abad 21 diantaranya siswa berpikir secara mandiri terkait isi pembelajaran, pencarian jawaban untuk memecahkan permasalahan serta mencermati berbagai pendapat orang lain [3].

Keterampilan untuk dapat memahami dan mencermati pemikiran dan pendapat orang lain seperti suatu keterampilan yang dipersyaratkan untuk seseorang miliki dalam menghadapi abad 21, yang sering disebut sebagai keterampilan kolaborasi [4]. Keterampilan kolaborasi mendukung peningkatan dalam proses pembelajaran peserta didik diantaranya negosiasi antar individu, pertimbangan berbagai perspektif, merancang pengambilan keputusan untuk tujuan bersama dan sikap saling ketergantungan yang positif antar individu [5]. Keterampilan kolaborasi pada sebagian peserta didik masih rendah dibuktikan dengan pelaksanaan penelitian Al-Kaabi dalam Ref. [6] yang menyatakan kemampuan peserta didik dalam bekerjasama masih tergolong kriteria sedang dengan persentase 55,16%.

Persiapan untuk beradaptasi sekarang terhadap revolusi industri 4.0 yakni memiliki keterampilan kolaborasi menjadi hal yang penting. Dooly dalam Ref. [7] menyatakan bahwa kolaborasi dalam pembelajaran lebih dari sekedar kerjasama. Kolaborasi berarti keseluruhan proses pembelajaran yang terdiri dari siswa mengajar guru, siswa mengajar satu sama lain, dan guru mengajar siswa. Lebih penting lagi, ini juga berarti bahwa siswa memiliki tanggung jawab terhadap pembelajar lain selain diri mereka sendiri, sehingga pencapaian tujuan pembelajaran melibatkan siswa yang saling membantu untuk belajar dan memahami. Le, Janssen, dan Wubbels pada Ref. [8] menyatakan

bahwa yang dapat menghambat keterampilan kolaborasi peserta didik karena dalam proses pembelajaran kurang mengembangkan keterampilan interpersonal dan keterampilan kerjasama peserta didik. Pendidikan di sekolah dapat menjadi sarana peningkatan keterampilan tersebut melalui proses pembelajaran maupun penilaian yang bertujuan mencetak lulusan kompeten [9]. Pada proses pembelajaran di sekolah ada dua aktivitas yang saling berkaitan, yaitu guru mengajar serta siswa belajar. Pendidik berperan merancang pembelajaran dalam mencapai tujuan yang diharapkan, agar proses pembelajaran efektif dengan baik [10].

Suatu proses belajar dapat terlaksana dan efektif jika guru memberi peluang/kesempatan untuk siswa memperoleh secara mandiri informasi dan pengetahuan [11]. Guru sudah tidak lagi mendominasi dalam proses pembelajaran. Akan tetapi guru berperan penting menjadi fasilitator yang mengarahkan, membimbing dan meluruskan jika terjadi miskonsepsi atau kesalahpahaman dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, maka secara perlahan peserta didik mampu mendapatkan suatu pembelajaran yang mengandung makna [12].

Proses pembelajaran mampu menciptakan kebermaknaan dalam lingkungan belajar positif serta pemberian informasi yang matang kepada peserta didik. Pada proses belajar bermakna peserta didik dapat dengan mudah menguasai dan mencapai cara yang relevan dan maksimal [13]. Proses pembelajaran bermakna selaras dengan teori belajar konstruktivistik, dalam proses pembelajaran bukan berarti memberi penekanan untuk peserta didik menghafal materi-materi yang diberikan, akan tetapi pengetahuan ini dicantumkan berdasarkan proses yang dialami baik diluar serta didalam ruangan sehingga terbentuk pengalaman belajar peserta didik [14].

Salah satu hambatan yang terdapat di dunia pendidikan sekarang yaitu kurang efektifnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran memperlihatkan peserta didik terkesan pasif yang cenderung memusat di guru, dengan kata lain guru ialah satu – satunya sumber pengetahuan kemudian peserta

didik menerima saja informasi yang guru berikan [15]. Pusat belajar dan mengajar lebih kepada guru sehingga ketika guru menjelaskan, peserta didik hanya duduk mendengar, guru mendikte, peserta didik hanya mencatat, guru bertanya, peserta didik menjawab [16].

Fenomena yang terjadi bahwa peserta didik lebih menerima saja informasi yang diberikan guru juga terdapat ditemukan di SMA Negeri 3 Barru. Diperoleh informasi dari hasil observasi dan wawancara bersama guru biologi bahwa peserta didik pasif di dalam proses belajar mengajar dan guru sebagai pusatnya. Selain itu, proses pembelajaran yang berlangsung belum melatih dan mengembangkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Hal ini terlihat ketika siswa melakukan diskusi kelompok, keaktifan peserta didik cuma sedikit dalam kelompok dan peserta didik lainnya juga lebih pasif yang membuat adanya ketergantungan negatif dalam kelompok, setiap individu mengabaikan bentuk tanggung jawab terhadap penyelesaian tugas kelompok dan juga menunjukkan kurangnya kemampuan peserta didik dalam bekerjasama untuk menyelesaikan permasalahan.

Guru mengharapkan adanya pembelajaran inovatif yang dapat memfasilitasi untuk peningkatan serta mengembangkan keterampilan kolaborasi peserta didik agar menjadi suatu keterampilan yang penting dalam menghadapi abad 21. Salah satu pembelajaran inovatif yang bisa diterapkan ialah model *learning cycle 7E* (*elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, extend*) dengan menggabungkan tipe *Number Heads Together* dan model pembelajaran tipe *Number Heads Together* [17]. Integrasi antara kedua model ini dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dalam kelompok. Demikian pula, integrasi kedua model ini akan menciptakan lingkungan belajar yang positif untuk melatih kemampuan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, integrasi ini memberi stimulus positif antar peserta didik untuk menemukan solusi sebuah masalah selama proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*). Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 selama dua bulan sebanyak lima kali pertemuan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA di SMA Negeri 3 Barru sebanyak 4 rombongan belajar. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling* sederhana sehingga yang dipilih adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelompok eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelompok kontrol. Kedua kelompok dibelajarkan materi sistem respirasi. Kelompok eksperimen dibelajarkan menggunakan integrasi *learning cycle* model dengan NHT. Pembelajaran dilakukan sesuai rencana pelaksanaan pada pembelajaran yang disusun dengan tiap tahapan integrasi kedua model tersebut. Lembar observasi yang telah tervalidasi oleh para ahli (validator) dijadikan data keterampilan kolaborasi peserta didik. Penilaian dilakukan sebelum dan selama proses belajar mengajar berlangsung. Lembar observasi pada penelitian ini menggunakan rubrik yang diadaptasi oleh Hermawan yang terdiri dari indikator bekerja secara produktif, menghormati orang lain, kompromi dan bertanggung jawab [18]. Penelitian ini menerapkan teknik analisis data statistik deskriptif dalam bentuk rata-rata, standar deviasi, persentase kategori dengan interval skor 13-16 (sangat tinggi), 9-12 (tinggi), 5-8 (sedang) dan 1-4 (rendah). Analisis statistik inferensial melalui uji anacova dalam taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai statistik deskriptif pada keterampilan kolaborasi menunjukkan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol, model pembelajaran *learning cycle 7E* yang dipadu dengan model pembelajaran *number heads together* kepada kelas eksperimen. Pada keterampilan kolaborasi peserta didik yakni distribusi hasil tercantum pada Tabel 1. Distribusi frekuensi dan persentase keterampilan kolaborasi peserta didik tercantum di Tabel 2.

Tabel 1. Distribusi Hasil Pretest-Posttest Keterampilan Kolaborasi terhadap Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen pada Kelas XII IPA SMA 3 Barru

Statistik	Hasil Belajar Peserta Didik			
	<i>Learning Cycle 7E</i> dipadu <i>Number Heads Together</i>		Model Konvensional (<i>Direct Instructional</i>)	
	Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
Subjek	29	29	31	31
Rata-rata	9,21	14,21	8,32	10,22
Standar Deviasi	1,207	1,207	1,27	1,27
Nilai terendah	7	12	6	8
Nilai tertinggi	11	16	11	13

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategorisasi Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* dipadu Model Pembelajaran *Number Heads Together*

Interval	Kriteria	<i>Learning Cycle 7E</i> dipadu <i>Number Heads Together</i>				Model Konvensional (<i>Direct Instructional</i>)			
		Frekuensi		Persentase (%)		Frekuensi		Persentase (%)	
		Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
13 – 16	Sangat Tinggi	0	26	0	89,65	0	1	0	3,22
9 – 12	Tinggi	20	3	68,96	10,35	14	28	45,16	90,32
5 – 8	Sedang	9	0	31,04	0	17	2	54,84	6,46
1 – 4	Rendah	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah		29	29	100	100	31	31	100	100

Data frekuensi dan distribusi persentase peserta didik sebelum dan selama pembelajaran pada kelas eksperimen (menerapkan model pembelajaran *number heads together* dipadu model pembelajaran *learning cycle 7E*) dan kelas kontrol (diajarkan dengan model pembelajaran *direct instructional*)

memperkuat data peningkatan nilai keterampilan kolaborasi peserta didik jika menerapkan persamaan Normalisasi Gain. Peningkatan tersebut tercantum pada Tabel 3. Distribusi frekuensi dan persentase tiap indikator pada keterampilan kolaborasi terdapat pada Tabel 4.

Tabel 3. Persentase Nilai Selisih (*Gain Score*) Keterampilan Kolaborasi Pada Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* dipadu Model Pembelajaran *Number Heads Together*

Interval Nilai	Kategori	Model pembelajaran <i>learning cycle 7E</i> dipadu model pembelajaran <i>number heads together</i>		Model Pembelajaran Konvensional (<i>Direct Instructional</i>)	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
$g \geq 0,7$	Tinggi	13,0	44,82	0,00	0,00
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang	16,0	55,18	22,00	70,92
$g < 0,3$	Rendah	0,0	0,0	9,00	29,04

Tabel 4. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategorisasi Indikator Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* dipadu Model Pembelajaran *Number Heads Together*

Interval	Kriteria	Frekuensi Indikator Keterampilan Kolaborasi	Persentase Indikator Keterampilan Kolaborasi
----------	----------	---	--

		Bekerja Produktif	Menghormati Orang Lain	Kompromi	Tanggung Jawab	Bekerja Produktif	Menghormati Orang Lain	Kompromi	Tanggung Jawab
13 – 16	Sangat Tinggi	19	17	13	12	66 %	59 %	45 %	41 %
9 – 12	Tinggi	10	12	16	17	34 %	41 %	55 %	59 %
5 – 8	Sedang	0	0	0	0	0 %	0 %	0 %	0 %
1 – 4	Rendah	0	0	0	0	0 %	0 %	0 %	0 %
Jumlah		29	29	29	29	100 %	100 %	100 %	100 %

Uji normalitas dilakukan dengan memakai uji Kalmogorov Smirnov, sehingga menghasilkan nilai signifikansi terhadap kelas kontrol sebanyak 0,072 dan 0,059 sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,061 dan 0,065 menunjukkan (2-tailed) $> \alpha$ 0,05, sehingga diketahui bahwa data berdistribusi normal. Uji homogenitas kelompok kontrol dan

kelompok eksperimen diperoleh Sig. 0,717 dan 0,721 yang menunjukkan bahwa data bersifat homogen, karena nilai Levene's test $> \alpha$ 0,05. Sehingga diketahui bahwa data berdistribusi normal dan juga homogen, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis. Ringkasan hasil uji hipotesis dengan anakova terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Anacova

Sumber Variasi	Jumlah kuadrat	Db	Kuadrat tengah	F	Sig.
Kovariat	5.671	1	5.671	3.854	.055
Model pembelajaran	177.654	1	177.654	120.749	< 0.001
Acak	83.862	57	1.471		
Total	9246.000	60			
Total terkoreksi	315.600	59			

Hasil uji hipotesis menggunakan anacova test diperoleh nilai signifikan sebesar $0,001 < 0,05$ sehingga dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, dapat disimpulkan dimana hipotesis penelitian diterima memiliki perbedaan keterampilan kolaborasi yang dimiliki peserta didik ketika dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *number heads together* dipadu model pembelajaran *learning cycle 7E* dengan peserta didik yang dibelajarkan melalui model pembelajaran langsung pada materi sistem respirasi kelas XI IPA SMA 3 Barru. Peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *number heads together* dipadu model pembelajaran *learning cycle 7E* memiliki nilai keterampilan kolaborasi meningkat dibandingkan terhadap pembelajaran peserta didik yang digunakan pada model pembelajaran langsung terhadap materi sistem respirasi.

Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instructional*). Diketahui pada tabel 1 terdapat data keterampilan

kolaborasi peserta didik untuk kelas kontrol terdapat skor tertinggi pada peserta didik yaitu 13 sedangkan untuk kelas eksperimen sebanyak 16. Sehingga berarti nilai keterampilan kolaborasi pada kelas kontrol mencapai skor lebih rendah dibandingkan dengan pencapaian nilai keterampilan kolaborasi pada kelas eksperimen. Sebab ketika proses pembelajaran, kegiatan belajar lebih terpusat pada guru (*teacher-centered*) akibatnya peserta didik kurang mendapat kesempatan agar terlihat lebih aktif dalam proses belajar.

Kelas eksperimen dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *number heads together* dipadu model pembelajaran *learning cycle 7E* memperlihatkan hasil yang positif terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik. Hal tersebut dikarenakan penerapan kedua model ini dianggap memiliki peluang kepada peserta didik agar terlibat aktif pada proses belajar. Proses belajar bukan hanya berpusat ke guru, tetapi juga peserta didik yang telah diberikan tanggung jawab masing-masing. Penerapan model pembelajaran *number heads*

together dipadu model pembelajaran *learning cycle 7E* mensyaratkan peserta didik agar mampu terlibat aktif dan saling bekerjasama pada proses belajar. Tahapan dalam model pembelajaran *number heads together* dipadu model pembelajaran *learning cycle 7E* dirancang agar peserta didik dapat saling kerjasama, baik bercakap terhadap kelompoknya maupun dengan anggota kelompok lain. Sehingga peserta didik termotivasi dan terlatih untuk aktif dalam berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan agar mampu mengembangkan kemampuan kolaborasi peserta didik. Kerja sama yang terjadi antar peserta didik menunjukkan bahwa dalam *learning cycle* melatih interaksi sosial di kalangan peserta didik. Tahapan pada model pembelajaran *learning cycle 7E* didesain untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih terpusat kepada peserta didik (*students centered*) dan tidak hanya berpusat ke guru (*teachers centered*). Hasil penelitian terkait teori yang dikemukakan oleh [5] yaitu dalam penerapan model pembelajaran *learning cycle* menetapkan fasilitator yakni guru dan proses belajar lebih berpusat kepada peserta didik.

Tahapan dalam model pembelajaran *learning cycle 7E* setidaknya ada dua tahap yang dapat melatih serta meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik, yaitu pada tahap *explore* dan tahapan *explain*. Pada tahap *explore*, peserta didik diberi kesempatan diskusi secara berkelompok dalam menuntaskan tugas atau permasalahan yang diberikan. Lorsbach dalam Ref. [19] mengemukakan tahap eksplorasi memberikan kesempatan untuk bekerja sama secara berkelompok yang kecil diluar pendampingan oleh guru dengan menerapkan kegiatan-kegiatan seperti mengerjakan LKPD atau praktikum. Pada tahapan *explain*, peserta didik juga dilatih agar mengembangkan keterampilan kolaborasi. Peserta didik di tahap ini memperoleh kesempatan mengungkapkan tanggapan mereka dari konsep yang didapatkan atau solusi yang telah mereka diskusikan dalam proses pembelajaran berperan lebih aktif. Pada tahapan ini juga peserta didik dilatih agar mampu mengembangkan komunikasi yang efektif dan mampu menghormati pendapat orang lain. Hasil penelitian Al-Kaabi dalam Ref. [6] yang mengatakan bahwa dengan mengembangkan keterampilan komunikasi yang efektif untuk berinteraksi dengan orang lain akan berkontribusi pada pertukaran informasi dan ide yang akan meningkatkan keterampilan kolaborasi memperoleh

capaian terhadap tujuan tertentu.

Pengalaman belajar yang berharga melalui perpaduan menggunakan model belajar *number heads together* juga mampu menyenangkan peserta didik, untuk itu hadirnya unsur permainan untuk membangun kerjasama kelompok dalam menuntaskan suatu masalah yang telah didapatkan. Maka dalam menerapkan proses pembelajaran secara berkelompok akan melatih dan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam bekerjasama adalah suatu persyaratan utama dalam perkembangan keterampilan kolaborasi peserta didik. Selain membangun kerjasama, model pembelajaran *number heads together* juga melatih sikap tanggung jawab peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Sejalan dengan hasil penelitian Azryasalam, Friska, dan Purwanto dalam Ref. [15] yang mengatakan bahwa penomoran yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran *number heads together* tidak hanya menciptakan kesenangan peserta didik dari proses pembelajaran tetapi juga mengisyaratkan peserta didik untuk mempunyai sikap tanggung jawab dalam kelompoknya. Hal ini dikarenakan semua peserta didik mengemban tugas yang sama dalam kelompoknya.

Menerapkan model pembelajaran *number heads together* berguna bagi peserta didik agar dapat saling berkolaborasi secara produktif di dalam kelompok untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan. Model pembelajaran *number heads together* juga menuntut kolaborasi antara peserta didik dengan kelompoknya dalam menyelesaikan atau menuntaskan tugas yang guru telah beri. Hal ini juga didukung oleh penelitian Verawati dan Utomo dalam Ref. [20] bahwa dengan berbagi ide gagasan dan informasi dalam menemukan solusi kreatif mengerjakan tugas – tugas dapat melatih dan meningkatkan keterampilan kolaborasi. Proses pembelajaran menjadi peserta didik terlatih untuk tutor sebaya, ketika peserta didik mempunyai pengetahuan dan kemampuan lebih dapat bekerja sama dan membimbing peserta didik yang kurang dalam kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat Chotimah dan Dwitasari bahwa bentuk kelebihan model belajar *number heads together* yaitu kemampuan peserta didik lebih mampu menjadi tutor belajar berkelompok bagi rekannya, sehingga terjadi interaksi positif antar peserta didik dalam kelompok [21].

Pada tahap *answering* model pembelajaran

number heads together, peserta didik diminta oleh guru menjelaskan hasil diskusi kelompok berdasarkan nomor yang dimiliki masing – masing peserta didik kemudian peserta didik yang berada di kelompok lain diberikan nomor yang sama akan memperhatikan dan memberikan tanggapan. Sehingga terjadi proses diskusi antar kelompok dalam satu kelas. Guru sebagai fasilitator akan mengarahkan dan membimbing peserta didik pada proses diskusi agar peserta didik dapat saling memperhatikan dan saling menghargai dalam mengemukakan pendapat. Hasil penelitian Ruandini, Akhdinirwanto, dan Nurhidayati dalam Ref. [22] mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dengan pola saling penuh kerjasama dan penghargaan antar sesama anggota dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Model pembelajaran penerapan *number heads together* mampu memberi kesempatan untuk peserta didik agar mampu bekerjasama secara berkelompok dalam memecahkan permasalahan bersama. Sejalan dengan pemikiran Kagan dalam Ref. [23] yang mengatakan dengan (*numbered heads together*) mampu membangun peluang untuk peserta didik agar lebih berkontribusi memberikan ide-ide serta pertimbangan jawaban yang paling tepat, peserta didik yang menggunakan teknik ini dapat mendorong peningkatan semangat kerjasama mereka. Untuk menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *number heads together* ini, peserta didik dilatih untuk menuntaskan tanggung jawabnya sendiri dan saling berkaitan bersama teman – teman kelompoknya.

Perpaduan model pembelajaran *number heads together* dengan penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* akan semakin merangsang dan melatih peserta didik untuk dapat melakukan interaksi positif dengan teman kelompoknya. Adanya interaksi serta kerja sama tentunya dapat membuat peserta didik terbantu untuk menyelesaikan setiap permasalahan sesuai rentang waktu yang telah ditentukan, dengan kata lain perpaduan model pembelajaran ini mampu melatih peserta didik bekerja secara produktif yang merupakan salah satu indikator dari keterampilan kolaborasi. Keterampilan kolaborasi terdiri dari empat indikator yaitu bekerja produktif, menghormati orang lain, kompromi dan tanggung jawab. Pada tabel 4 diketahui bahwa bekerja produktif merupakan indikator yang memiliki

distribusi frekuensi terbanyak di kategori skor sangat tinggi. Hal tersebut disebabkan karena perpaduan tahapan kedua model saling memberi peluang untuk peserta didik agar saling bekerja sama. Model pembelajaran *number heads together* dan *learning cycle 7E* merupakan model pembelajaran cenderung pada pembelajaran kooperatif disyaratkan kepada peserta didik untuk dapat memiliki kemampuan dalam bekerjasama. Bialik, Bogan, Fadel, dan Horvathova Ref. [3] menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan secara kooperatif memiliki kelebihan dibandingkan dengan penyelesaian masalah secara individu karena terdapat pembagian kerja yang efektif, gabungan beberapa informasi dari berbagai sumber pengetahuan, sudut pandang, dan pengalaman, serta peningkatan kreativitas dari berbagai ide dan berbagai solusi dalam pemecahan masalah.

Indikator kedua yaitu menghormati orang lain. Rasa menghormati dan menghargai orang lain akan muncul ketika peserta didik dilatih agar aktif secara berkelompok serta berdiskusi. Penerapan model pembelajaran *number heads together* dipadukan model pembelajaran *learning cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok. Verawati dan Utomo dalam Ref. [20], menyatakan bahwa perlu dilakukannya pembelajaran yang berbasis kelompok agar mengasah keterampilan peserta didik dalam berkolaborasi sehingga mengasah sikap bekerjasama, sadar dalam berperan serta dan saling menghargai antar tim. Indikator selanjutnya adalah sikap kompromi. Kompromi merupakan suatu sikap untuk menyelesaikan perbedaan dengan komunikasi. Setiap tahapan eksplorasi model pembelajaran *learning cycle* yang dipadukan bersama tahapan *heads together* pada model pembelajaran *number heads together* menekankan peserta didik agar berbagi informasi bersama dalam menuntaskan sebuah permasalahan. Penyelesaian permasalahan dapat dilakukan peserta didik dengan komunikasi, penjelasan, negosiasi, atau pemberian argumen. Dalam tahap *explanation* model pembelajaran *learning cycle 7E* juga melatih peserta didik untuk dapat mengkomunikasikan pengetahuan yang dimilikinya. Menurut Palennari dan Lodang pada Ref. [24] terdapat fase *explanation* adalah fase yang mampu mengembangkan keterampilan peserta didik untuk menalar dan mengomunikasikan. Indikator yang terakhir adalah rasa tanggung jawab peserta didik. Model pembelajaran *learning cycle*

7E yang dipadukan dengan model pembelajaran *number heads together*, setiap peserta didik mempunyai masing-masing tanggung jawab untuk menyelesaikan permasalahan kelompoknya. Ciri khas dalam model pembelajaran *number heads together* adalah pemberian nomor kepada setiap peserta didik yang memberikan kesetaraan dalam kesempatan/peluang yang sama dalam diskusi dan penyelesaian masalah kelompoknya, Peserta didik dapat memahami perannya dalam sebuah tim, mengikuti aturan, serta memfasilitasi kegiatan dalam tim. Hal ini akan membantu peserta didik dalam mengembangkan rasa tanggung jawab dalam dirinya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan hasil analisis data secara deskriptif serta inferensial dan pembahasan mampu disimpulkan: (1) Keterampilan kolaborasi peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 3 Barru memiliki rata-rata *n-gain* 0,71 dalam kategori tinggi. (2) Ada pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* dipadukan terhadap model pembelajaran *number heads together* secara signifikan dari keterampilan kolaborasi peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 3 Barru. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada para pendidik agar mampu mengimplementasikan model pembelajaran integrasi *learning 7E* dipadu NHT agar keterampilan kolaborasi peserta didik dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] National Education Association, "Critical Skills Survey: Executive Wahington," Wahington, D.C. : NEA., 2016.
- [2] V. Rosefsky, A., and Opfer, "Teaching And Learning 21 st Century Skills: Lessons from the Learning Sciences," *RAND Corp.*, 2015. DOI: [10.1177/003172171209400203](https://doi.org/10.1177/003172171209400203)
- [3] M. Bialik, M. Bogan, C. Fadel, and M. Horvathova, "Character education for the 21st century: What should students learn," *Boston, Massachusetts Cent. Curric. Redesign*, 2015.
- [4] S. Zubaidah, "Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran," in *Seminar Nasional Pendidikan*, 2016, vol. 2, no. 2, pp. 1–17.
- [5] J. W. Renner, M. R. Abraham, and H. H. Birnie, "The necessity of each phase of the learning cycle in teaching high school physics," *J. Res. Sci. Teach.*, vol. 25, no. 1, pp. 39–58, 1988. DOI: [10.1002/tea.3660250105](https://doi.org/10.1002/tea.3660250105)
- [6] A. F. Al-Kaabi, "Effects of collaborative learning on the achievement of students with different learning styles at Qatar University." Brunel University London, 2016.
- [7] M. Dooly, *Telecollaborative language learning: A guidebook to moderating intercultural collaboration online*. Peter Lang, 2008.
- [8] H. Le, J. Janssen, and T. Wubbels, "Collaborative learning practices: teacher and student perceived obstacles to effective student collaboration," *Cambridge J. Educ.*, vol. 48, no. 1, pp. 103–122, 2018. DOI: [10.1080/0305764X.2016.1259389](https://doi.org/10.1080/0305764X.2016.1259389)
- [9] A. Schleicher, "Securing quality and equity in education: Lessons from PISA," *Prospects*, vol. 39, no. 3, pp. 251–263, 2009. DOI: [10.1007/s11125-009-9126-x](https://doi.org/10.1007/s11125-009-9126-x)
- [10] M. P. Rusman and R. Cepi, "Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer," *Bandung Alf.*, 2012.
- [11] Y. Mulyono, S. H. Bintari, E. S. Rahayu, and P. Widiyaningrum, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan scientific skill teknologi fermentasi berbasis masalah lingkungan," *Lembaran Ilmu Kependidikan*, vol. 41, no. 1, 2012.
- [12] D. Supriadie and D. Darmawan, *Komunikasi pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- [13] R. W. Dahar, "Teori-teori belajar dan pembelajaran," *Jakarta: Erlangga*, vol. 136, p. 141, 2011.
- [14] W. Sanjaya, "Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan," 2019.
- [15] A. Azryasalam, S. Y. Friska, and K. Purwanto, "Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas V Sekolah Dasar," *DE_JOURNAL (Dharmas Educ. Journal)*, vol. 1, no. 1, pp. 40–47, 2020.

- [16] J. R. Pramudia, "Orientasi baru pendidikan: Perlunya reorientasi posisi pendidik dan peserta didik," *J. Pendidik. Luar Sekol.*, vol. 3, no. 1, pp. 29–35, 2006.
- [17] U. Rochayati, D. Santoso, and M. Munir, "Model Pembelajaran Learning Cycle Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejur.*, vol. 22, no. 1, pp. 108–118, 2014. DOI: [10.21831/jptk.v22i1.8843](https://doi.org/10.21831/jptk.v22i1.8843)
- [18] H. Hermawan *et al.*, "Desain Instrumen Rubrik Kemampuan Berkolaborasi Siswa SMP dalam Materi Pemantulan Cahaya," *J. Penelit. Pengemb. Pendidik. Fis.*, vol. 3, no. 2, pp. 167–174, 2017. DOI: [10.21009/1.03207](https://doi.org/10.21009/1.03207)
- [19] A. W. Lorschach, "The learning cycle as a tool for planning science instruction," *Online*(<http://coe.ilsu.edu/scienseed/lorschach/257lrcy.htm>). Retrieved January 6th 2010, 2002.
- [20] Y. Verawati and J. Utomo, "Pengaruh Komitmen Organisasi, Partisipasi Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. BANK LIPPO Tbk Cabang Kudus," *J. Anal. Manaj.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–8, 2011.
- [21] H. Chotimah and Y. Dwitasari, "Model-model pembelajaran untuk PTK," *Malang Yayasan Pendidik. Univ. Negeri Malang*, 2007.
- [22] W. Ruandini, R. W. Akhdinirwanto, and N. Nurhidayati, "Peningkatan Kemampuan Kerjasama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa SMP N 14 Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012," *Radiasi J. Berk. Pendidik. Fis.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–4, 2012.
- [23] S. Kagan, "Cooperative learning. San Juan Capistrano, CA: Resources for Teachers." Inc, 1992.
- [24] M. Palennari and H. Lodang, "Learning Cycle (Siklus Belajar) Membiasakan Aktivitas Scientific Approach Peserta Didik," in *Seminar Nasional LP2M UNM*, 2017, vol. 2, no. 1.