

PENGARUH BUKU SUPLEMEN DIGITAL TERINTEGRASI MITIGASI BENCANA BERBANTUAN LKPD TERHADAP KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA DIDIK MATERI SISTEM EKSRESI DI SMPN 32 PADANG

Arifa Chairiyah & Muhyiatul Fadilah

Universitas Negeri Padang

arifachairiyah3@gmail.com ; muhyifadilah@fmipa.unp.ac.id

Abstract

Skills training is one of the skills required to be developed in 21st century competencies. Skills training is a very important social skill for students to have, especially in learning science. Science learning requires students to understand scientifically so that students get direct experience. The purpose of this study was to determine the effect of using disaster integrated digital supplement books on students' skills in excretion system material at SMPN 32 Padang. The research method used is quasi-experimental. The instruments used in this study were questionnaires and observation sheets. The data analysis technique of this research is adjusted to the qualitative data analysis flow. Based on the results of the research, it means that the use of digital supplement books is integrated with the impact of disasters on students' skills on excretion system material at SMPN 32 Padang. In both classes there are also significant differences in scores between the experimental class and the control class. Based on the average of the two classes, the experimental class that was treated had a higher average of 72 compared to the average of the control class, which was 65.

Keywords : *Digital Books, Disaster Mitigation, Collaboration Skills*

Abstrak : Keterampilan kolaborasi menjadi salah satu keterampilan yang dituntut untuk dikembangkan dalam kompetensi abad 21. Keterampilan kolaborasi menjadi keterampilan sosial yang sangat penting dimiliki peserta didik terutama dalam pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA menuntut peserta didik dalam memahami secara ilmiah sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman secara langsung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan buku suplemen digital terintegrasi mitigasi bencana terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi sistem ekskresi di SMPN 32 Padang. Metode Penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment*. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket dan lembar observasi. Teknik analisis data penelitian ini disesuaikan dengan alur penganalisan data kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa penggunaan buku suplemen digital terintegrasi mitigasi bencana berpengaruh terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi sistem ekskresi di SMPN 32 Padang. Pada kedua kelas juga terdapat perbedaan nilai yang cukup signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan rata-rata dari kedua kelas, kelas eksperimen yang diberi perlakuan memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 72 dibandingkan rata-rata kelas kontrol yaitu 65.

Kata Kunci : Buku Digital, Mitigasi Bencana, Keterampilan Kolaborasi

PENDAHULUAN

Kompetensi abad 21 mencakup empat keterampilan dasar yaitu, kolaboratif, kreatif, berpikir kritis dan komunikasi (Trilling dan Fadel 2009). Keterampilan kolaborasi menjadi salah satu keterampilan yang dituntut untuk dikembangkan dalam kompetensi abad 21. Kolaborasi tidak hanya berfokus pada interaktivitas namun keterampilan kolaborasi juga sebagai mediasi antara kemampuan berinteraksi dengan prestasi belajar karena terjadi hubungan antara keduanya (Chan, 2019). Menurut Trilling dan Fadel (2009) peserta didik dapat dikatakan memiliki kemampuan kolaborasi apabila memenuhi komponen kemampuan kolaborasi diantaranya a) menunjukkan kemampuan bekerja secara efektif dan menghargai keberagaman kelompok; b) menunjukkan fleksibilitas dan kemauan untuk menerima pendapat orang lain dalam mencapai tujuan bersama. c) mengemban tanggung jawab bersama dalam bekerja kolaboratif dan menghargai kontribusi setiap anggota kelompok.

Keterampilan kolaborasi menjadi keterampilan sosial yang sangat penting dimiliki peserta didik salah satunya adalah dalam pembelajaran IPA (Fitriyani dkk, 2019). Pembelajaran IPA menuntut peserta didik untuk dapat mengembangkan ilmu dan konsep IPA dan memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari (Mawaddah dkk, 2022). Keterampilan kolaborasi menjadi salah satu keterampilan yang perlu untuk aplikasikan dalam pembelajaran IPA karena pembelajaran IPA tidak hanya difokuskan untuk menguasai pengetahuan saja namun juga proses untuk memperoleh informasi tentang alam yang dilakukan secara runtut baik itu dengan pengamatan langsung maupun dengan berpikir secara logis. Pembelajaran IPA juga menuntut peserta didik dalam memahami secara ilmiah sampai menghasilkan keterampilan berpikir baik itu psikomotorik, sosial, dan kognitif sehingga peserta didik mendapatkan informasi secara langsung (Sufajar dan Qosyim, 2022).

Peneliti melakukan wawancara dengan Ibu Yurnita, S.Si selaku guru mata pelajaran IPA di SMPN 32 Padang pada tanggal 9 November 2022. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa keterampilan kolaborasi pada pembelajaran IPA pada kelas VIII belum maksimal padahal guru sudah menerapkan pembelajaran yang berfokus pada peserta didik. Berdasarkan hasil dari wawancara juga terungkap bahwa peserta didik sulit berkolaborasi karena peserta didik tidak memiliki minat membaca terutama membaca buku cetak yang digunakan dalam pembelajaran. Minat membaca yang kurang membuat peserta didik tidak memahami materi dengan baik yang memicu ketidakpercayaan diri dan merasa

tidak bertanggung jawab dalam kelompok diskusi. Peneliti juga melakukan observasi kepada peserta didik berupa angket. Berdasarkan hasil angket diperoleh bahwa 61% peserta didik tidak termotivasi dengan media dan bahan ajar dalam pembelajaran IPA dan 86% peserta didik merasa bosan dengan media yang digunakan dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa kendala yang terjadi dalam pembelajaran diantaranya peserta didik tidak tertarik membaca materi dikarenakan kurang menariknya media yang digunakan sehingga peserta didik tidak begitu fokus dan cenderung bosan dalam belajar. Tindakan untuk mengatasi hal tersebut dengan menerapkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik.

Salah satu media pembelajaran yang efektif digunakan adalah buku suplemen digital. Buku suplemen digital merupakan perpaduan antara teknologi cetak dengan teknologi komputer yang membantu proses pembelajaran. Buku suplemen digital berupa buku yang bisa diakses secara virtual dengan berbagai fitur yang menarik (Mulyaningsih dan Saraswati, 2017). Buku suplemen digital digital merupakan salah satu bentuk multimedia yang terdapat berbagai fitur menarik, fitur menarik tersebut diantaranya seperti teks, gambar, video, maupun suara dalam bentuk digital yang disajikan dalam komputer maupun berbagai media elektronik lainnya. (Ruddamayanti, 2019). Buku suplemen digital lebih efektif digunakan karena buku suplemen digital memiliki ukuran yang kecil, tidak mudah rusak dan lapuk, dan lebih fleksibel karena mudah di bawa. Buku suplemen digital memiliki banyak keunggulan dibandingkan buku konvensional karena lebih kaya akan tayangan suara, grafik, gambar, animasi, maupun movie atau video sehingga dapat menampilkan informasi yang lebih terperinci (Aprilia dkk, 2017).

Media berupa buku pelajaran dapat dipadukan atau diintegrasikan dengan peristiwa maupun fenomena fenomena yang seringkali terjadi di lingkungan supaya pembelajaran terasa lebih bermakna. Salah satu peristiwa yang ada di lingkungan sekitar dan sering mengancam kelangsungan makhluk hidup adalah bencana alam (Taslim dkk, 2017). Sumatera Barat sering terjadi bencana yang ekstrim beberapa potensi bencana yang mengancam antara lain adalah gempa bumi dan banjir karena kedua bencana ini sangat sering terjadi (Muhammad dkk, 2018). Sumatera Barat mejadi wilayah yang terancam dikarenakan aktifitas pergerakan lempeng Mentawai Megathrust. Badan Penanggulangan Bencana Nasional juga menyatakan bahwa provinsi ini memiliki (IRB) yang tinggi pada tahun 2020 (Ramadhan dan Taqyuddin, 2021).

Salah satu solusi dalam mengatasi korban jiwa dalam bencana yaitu pemerintah memberikan pengetahuan berupa edukasi pada masyarakat terutama peserta didik sebagai langkah awal menghadapi bencana. Pengetahuan akan mitigasi bencana menjadi tindakan awal dalam menghadapi bencana. Jika terjadi bencana maka sudah memiliki pengetahuan akan tindakan yang harus dilakukan dan membuat masyarakat menjadi kuat dalam menghadapi bencana. Mitigasi bencana diterapkan disekolah mulai dari jenjang PAUD sampai SMA sederajat yang meliputi pengetahuan atau kurikulum mengenai bencana, serta melakukan simulasi secara berkelanjutan yang menjadi langkah awal untuk menghadapi bencana (Rahma, 2018).

Mitigasi bencana dalam pendidikan disampaikan melalui pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang dapat diintegrasikan dengan kebencanaan alam yaitu pelajaran IPA, karena pelajaran IPA lebih dekat dengan alam dan kehidupah sehari-hari. Pelajaran IPA juga memberikan pengetahuan langsung dengan metode ilmiah secara sistematis (Hasanah dkk, 2016). Materi pelajaran IPA terintegrasi pendidikan bencana salah satunya adalah materi lingkungan hidup. Mitigasi bencana memiliki hubungan dengan mata pelajaran IPA terutama dalam kompetensi dasar lingkungan hidup. Materi mitigasi bencana dan lingkungan hidup memiliki keterkaitan erat satu sama lain. Dengan mempelajari lingkungan hidup peserta didik dapat diberi informasi mengenai cara menjaga kelestarian lingkungan hidup, perilaku saat bencana, dan setelah bencana. Namun, materi sistem ekskresi menjadi salah satu materi yang masih sedikit memuat mengenai mitigasi bencana (Zahara, 2019). Materi sistem ekskresi perlu pengetahuan tentang mitigasi bencana karena bencana yang terjadi dapat mempengaruhi atau berdampak terhadap organ sistem ekskresi. Pengetahuan mitigasi bencana pada materi sistem ekskresi dapat meningkatkan kesiapsiagaan bencana ketika bencana mengganggu sistem ekskresi manusia yang diakibatkan oleh bencana alam salah satunya bencana banjir. Menurut Yuwansyah (2021) banjir dapat berakibat fatal terhadap kesehatan masyarakat karena kondisi pasca banjir menjadi penyebab berbagai macam penyakit. Kulit menjadi salah satu organ sistem ekskresi yang rawan dipengaruhi oleh bencana banjir. Banjir memicu berbagai penyakit kulit karena terdapat mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan virus yang banyak terdapat di air banjir.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh buku suplemen digital terintegrasi mitigasi bencana terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik materi sistem ekskresi di SMPN 32 Padang.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMPN 32 Padang pada bulan Februari s/d Maret 2023. Penelitian ini berlangsung selama kurang lebih satu bulan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rancangan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Randomized Control-Group Posttest Only Design* yang membandingkan hasil posttest pada kelas eksperimen dan kontrol.

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan sumber datanya adalah peserta didik kelas VIII SMPN 32 Padang yang merupakan sampel penelitian. Teknik pengumpulan data dengan observasi dan angket. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah buku suplemen digital terintegrasi mitigasi bencana. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi sistem ekskresi SMPN 32 Padang.

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 32 Padang yang tersebar dalam enam kelas. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.1 dan VIII.3 di SMPN 32 Padang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan. Teknik pengumpulan data dengan observasi dan angket. Analisis data penelitian bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian, apakah hipotesis yang ada sebelumnya diterima atau ditolak. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka dilakukan uji prasyarat seperti uji normalitas data dan uji homogenitas data. Uji hipotesis dengan uji t berbantuan *Microsoft Office Excel*.

HASIL

Proses pengambilan data keterampilan kolaborasi diperoleh pada saat proses pembelajaran berlangsung dan setelah proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada kedua kelas sampel dibantu dengan lembar kerja peserta didik (LKPD). Pengambilan data pada saat proses pembelajaran dilakukan dengan pengamatan oleh dua observer melalui lembar observasi pada setiap pertemuan. Sementara data setelah proses pembelajaran peserta didik diperoleh dengan pengisian angket yang terdiri dari 13 pernyataan dan diisi perindividu dapat dilihat pada deskripsi berikut.

1. Data Saat Proses Pembelajaran Berlangsung

Data penelitian keterampilan kolaborasi saat proses pembelajaran peserta didik diperoleh melalui pengamatan yang dilakukan oleh dua orang observer dengan menggunakan lembar observasi pada setiap pertemuan. Setelah data diperoleh lalu data diolah berdasarkan indikator keterampilan kolaborasi menurut Trilling dan Fadel (2009) sehingga diperoleh rata-rata nilai keterampilan kolaborasi pada proses pembelajaran di kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan penggunaan buku sumplemen digital dan kontrol yang tidak diberi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Penilaian Keterampilan Kolaborasi
Eksperimen	30	72
Kontrol	29	65

Berdasarkan Tabel 1. Diketahui bahwa rata-rata penilaian keterampilan kolaborasi kelas eksperimen yang diberi perlakuan buku suplemen digital lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan tersebut. Berdasarkan nilai keterampilan kolaborasi peserta didik diperoleh persentase dan kriteria keterampilan kolaborasi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Persentase dan Kriteria Tingkat Kemampuan Kolaborasi Kelas Eksperimen

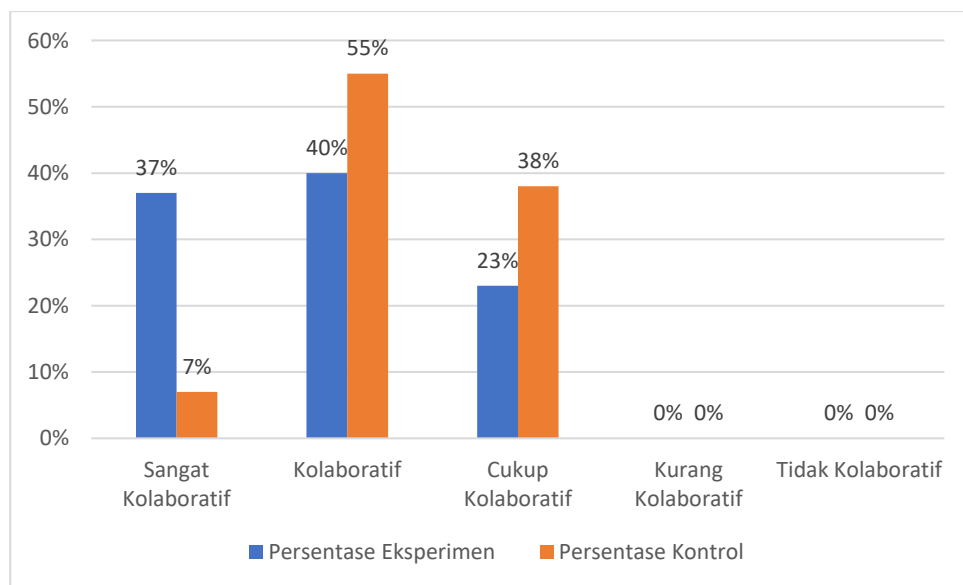
No.	Nilai	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase
1.	81 – 100	Sangat Kolaboratif	11	37%
2.	61 – 80	Kolaboratif	12	40%
3.	41 – 60	Cukup Kolaboratif	7	23%
4.	21 – 40	Kurang Kolaboratif	0	0%
5.	≤ 20	Tidak Kolaboratif	0	0%

Tabel 3. Persentase dan Kriteria Tingkat Kemampuan Kolaborasi Kelas Kontrol

No.	Nilai	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase
1.	81 – 100	Sangat Kolaboratif	2	7%
2.	61 – 80	Kolaboratif	16	55%

3.	41 – 60	Cukup Kolaboratif	11	38%
4.	21 – 40	Kurang Kolaboratif	0	0%
5.	≤ 20	Tidak Kolaboratif	0	0%

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 Terlihat bahwa persentase pada kedua kelas sampel menunjukkan bahwa pada kriteria tertinggi yaitu sangat kolaboratif dengan persentase 37% dimiliki oleh kelas eksperimen sementara pada kelas kontrol kriteria sangat kolaboratif hanya dengan persentase 7%. Oleh karena itu kemampuan kolaborasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Persentase Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan nilai kemampuan kolaborasi yang diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan secara statistik untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan yang berbeda pada kedua kelas dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis atau uji t. Diketahui bahwa data uji hipotesis menggunakan uji t didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 2,444 > 1,672 yang berarti hipotesis diterima.

2. Data Setelah Proses Pembelajaran

Data penelitian setelah proses pembelajaran berupa angket yang dilakukan dengan cara *self assessment* atau diisi secara diri sendiri. Analisis yang dilakukan pada setiap komponen dengan skor penilaian angket menggunakan skala likert 1-4 yaitu STS = Sangat Tidak Setuju, TS = Tidak Setuju, S = Setuju dan SS = Sangat Setuju. Data dianalisis menggunakan *Software Microsoft Excel* yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

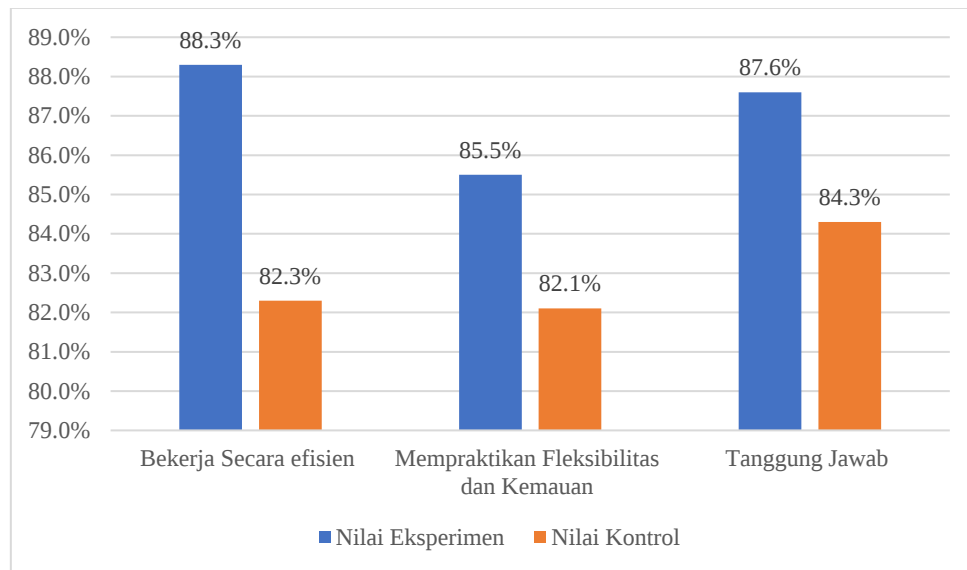
Tabel 4. Rata-Rata Data Keterampilan Kolaborasi Kelas Eksperimen Setelah Proses Pembelajaran

No.	Aspek	Nilai	Kriteria
1	Mampu mendemonstrasikan kemampuan untuk bekerja secara efisien dan saling menghormati dengan anggota tim yang berbeda-beda.	88,3%	Sangat Kolaboratif
2	Dapat mempraktikan fleksibilitas dan kemauan untuk menjadi bermanfaat dalam melakukan berbagai kompromi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan bersama	85,5%	Sangat Kolaboratif
3	Dapat membagi tanggung jawab untuk pekerjaan kolaborasi dan menghargai nilai dan kontribusi dari setiap anggota tim/kolaborator.	87,6%	Sangat Kolaboratif
Rata-rata		87,1%	Sangat Kolaboratif

Tabel 5. Rata-Rata Data Keterampilan Kolaborasi Kelas Kontrol Setelah Proses Pembelajaran

No.	Aspek	Nilai	Kriteria
1	Mampu mendemonstrasikan kemampuan untuk bekerja secara efisien dan saling menghormati dengan anggota tim yang berbeda-beda.	82,3%	Sangat Kolaboratif
2	Dapat mempraktikan fleksibilitas dan kemauan untuk menjadi bermanfaat dalam melakukan berbagai kompromi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan bersama	82,1%	Sangat Kolaboratif
3	Dapat membagi tanggung jawab untuk pekerjaan kolaborasi dan menghargai nilai dan kontribusi dari setiap anggota tim/kolaborator.	84,3%	Sangat Kolaboratif
Rata-rata		82,9%	Sangat Kolaboratif

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 diketahui bahwa nilai angket keterampilan kolaborasi kelas eksperimen yaitu 87,1% dengan kriteria sangat kolaboratif sementara pada kelas kontrol yaitu 82,9% dengan kriteria sangat kolaboratif. Oleh karena itu kemampuan kolaborasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Nilai Angket Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan nilai kemampuan kolaborasi yang diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan secara statistik untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan yang berbeda pada kedua kelas dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis atau uji t. Diketahui bahwa data uji hipotesis menggunakan uji t didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,701 > 1,672$ yang berarti hipotesis diterima.

PEMBAHASAN

Keterampilan kolaborasi menjadi salah satu keterampilan yang dituntut untuk dikembangkan dalam kompetensi abad 21. Kolaborasi tidak hanya berfokus pada interaktivitas namun keterampilan kolaborasi juga sebagai mediasi antara kemampuan berinteraksi dengan prestasi belajar karena terjadi hubungan antara keduanya (Chan, 2019). Keterampilan kolaborasi menjadi salah satu keterampilan yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran IPA karena pembelajaran IPA menuntut peserta didik dalam memahami secara ilmiah sampai menghasilkan keterampilan berpikir psikomotorik, sosial, dan kognitif sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman secara langsung (Sufajar dan Qosyim, 2022).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa penggunaan buku suplemen digital terintegrasi mitigasi bencana berpengaruh terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik. Pada kedua kelas juga terdapat perbedaan nilai yang cukup signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan rata-rata dari kedua kelas, kelas eksperimen

yang diberi perlakuan memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 72 dibandingkan rata-rata kelas kontrol yaitu 65. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kissinger (2013) yang menyatakan bahwa penggunaan buku digital dalam proses pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk saling bekerja secara kelompok (*collaboration*).

Proses pengambilan data keterampilan kolaborasi diperoleh pada saat proses pembelajaran berlangsung dan setelah proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada kedua kelas sampel dibantu dengan lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD yang diberikan sesuai dengan sintaks model pembelajaran problem based learning. Pengambilan data pada saat proses pembelajaran dilakukan dengan pengamatan oleh dua observer melalui lembar observasi pada setiap pertemuan. Sementara data setelah proses pembelajaran peserta didik diperoleh dengan pengisian angket yang terdiri dari 13 pernyataan dan diisi perindividu. Setelah data diperoleh lalu data diolah berdasarkan indikator keterampilan kolaborasi menurut Trilling dan Fadel (2009) sehingga diperoleh nilai keterampilan kolaborasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Aspek keterampilan kolaborasi menurut Trilling dan Fadel (2009) terdapat tiga indikator keterampilan kolaborasi yaitu diantaranya 1) mampu bekerja secara efisien, 2) mempraktikkan fleksibilitas, 3) tanggung jawab untuk pekerjaan kolaborasi.

Pembelajaran kolaborasi merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan mengelompokkan peserta didik menjadi kelompok kecil yang dimana setiap peserta didik bertanggung jawab dengan apa yang menjadi tugasnya sendiri untuk mencapai suatu tujuan yang sama dalam kelompok tersebut. Dalam pembelajaran kolaborasi tidak terfokus kepada guru namun guru berperan sebagai mediator antar hubungan peserta didik dengan anggota kelompoknya dan menyampaikan pembelajaran berbantuan teknologi sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan optimal. Menurut Mumtaza dan Firdaus (2023) terdapat beberapa langkah dalam menerapkan pembelajaran kolaborasi yaitu: 1) peserta didik dibagi oleh guru dalam kelompok-kelompok kecil, 2) guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok, 3) guru mengarahkan peserta didik menggunakan buku digital sebagai sarana untuk sumber belajar, 4) peserta didik berdiskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan masalah yang ada di dalam LKPD, 5) mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas. Dengan demikian pembelajaran kolaborasi dapat tercapai jika peserta didik dalam kelompok meyakini bahwa hasil dalam kerja kelompok bisa lebih baik daripada secara individual.

Berdasarkan rekapitulasi data selama proses pembelajaran berlangsung, terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol. Pada kategori sangat kolaboratif di kelas

eksperimen lebih tinggi yaitu 37% dibanding kelas kontrol yaitu 7%. Kategori kolaboratif pada kelas eksperimen yaitu 40% dan kontrol 55%. Selanjutnya pada kategori cukup kolaboratif di kelas eksperimen 23% dan kontrol 38%. Kategori kurang kolaboratif di kelas eksperimen 0% dan kontrol 0%, dan pada kategori tidak kolaboratif kelas eksperimen dan kontrol sama-sama 0%. Berdasarkan data selama proses pembelajaran berlangsung diketahui bahwa keterampilan kolaborasi dapat terlaksana dengan media belajar apapun namun tidak begitu maksimal. Keterampilan kolaborasi dapat terlaksana dengan lebih maksimal dengan menggunakan media buku digital. Hal ini selaras dengan pendapat Okra dan Novera (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran hendaknya bersifat praktis dan inovatif karena media menjadi salah satu faktor penentu dalam keberhasilan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini juga diperkuat oleh Raupu (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran dapat dikatakan lebih baik, karena memanfaatkan media digital yang dapat menampilkan variasi media yang menarik dan dapat menjadi penentu dalam keberhasilan pembelajaran karena media digital dapat mengembangkan keterampilan pengguna yang menjadi ciri keberhasilan pembelajaran.

Media elektronik ini biasa dilengkapi dengan fenomena yang terjadi salah satunya peristiwa bencana alam. Buku suplemen digital telah mencakup mitigasi bencana yang dapat dipelajari dan dikaitkan dengan pembelajaran IPA. Dengan adanya pengetahuan mitigasi bencana peserta didik menjadi lebih bersemangat dan pembelajaran IPA menjadi tidak membosankan. Hal ini sejalan dengan Taslim dkk. (2017) yang menyatakan bahwa media berupa buku pelajaran dapat dipadukan atau diintegrasikan dengan peristiwa maupun fenomena yang seringkali terjadi di lingkungan supaya pembelajaran terasa lebih bermakna. Salah satu peristiwa yang ada di lingkungan sekitar dan sering mengancam kelangsungan makhluk hidup adalah bencana alam.

Hasil analisis angket keterampilan kolaborasi setelah proses pembelajaran kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan penggunaan buku suplemen digital memiliki rata-rata keterampilan kolaborasi lebih tinggi yaitu 87,1% dengan kriteria sangat kolaboratif dibandingkan peserta didik kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan atau menggunakan buku cetak dengan nilai rata-rata 82,9% dengan kriteria sangat kolaboratif.

Berdasarkan data lapangan yang merujuk pada Trilling dan Fadel (2009) aspek pertama didapatkan bahwa peserta didik mampu membentuk kelompok dan saling menghormati antar anggota kelompok. Pada aspek kedua peserta didik dapat bekerjasama

dengan anggota kelompoknya untuk mencapai tujuan bersama. Terakhir aspek ketiga peserta didik dapat menyelesaikan dan bertanggungjawab memecahkan masalah yang menjadi bagiannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Sufajar dan Qosyim (2022) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang memengaruhi keberhasilan keterampilan kolaborasi yaitu, 1) forming (membentuk), merupakan keterampilan dasar peserta didik dalam membentuk kelompok; 2) functioning (memfungsikan), merupakan keterampilan dalam mengelola kelompok agar pekerjaan dapat berjalan secara efektif; 3) formulating (merumuskan), merupakan keterampilan pemahaman konsep dan strategi, dan 4) fermenting (mengembangkan), merupakan keterampilan menstimulasi rekonseptualisasi oleh peserta didik meliputi kognitif, konflik dan mencari informasi hingga mengomunikasikan menjadi kesimpulan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan buku suplemen digital terintegrasi mitigasi bencana berpengaruh terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik materi sistem ekskresi di SMPN 32 Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, T., Sunardi, & Djono. (2017). Prosiding Seminar Pendidikan Nasional Pemanfaatan Media Buku Digital Kontekstual dalam Pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Pendidikan Nasional*, 195–206.
- Chan, E. Y. M. (2019). Blended learning dilemma: Teacher education in the confucian heritage culture. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(1), 36–51.
- Fitriyani, D., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Penggunaan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 7(3), 77–87.
- Hasanah, I., Wahyuni, S., & B, R. (2016). Pengembangan Modul Mitigasi Bencana Berbasis Potensi Lokal yang Terintegrasi dalam Pelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 5(3), 226–234.
- Kissinger, J. S. (2013). The social & mobile learning experiences of students using mobile E-books. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 17(1), 155–170. <https://doi.org/10.24059/olj.v17i1.303>
- Mawaddah, R., Triwoelandari, R., & Irfani, F. (2022). Kelayakan Lks Pembelajaran Ipa Berbasis Stem Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Sd/Mi. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 1–14.
- Muhammad, F., Hadi, A., & Irfan, D. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Panduan

- Mitigasi Bencana Alam Provinsi Sumatera Barat Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, OL. 11 NO.
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D. L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Digital Book Dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25.
- Mumtaza, N., & Firdaus, A. (2023). Analisis Penggunaan ILS Go-Labs dalam Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Al Kawnu: Science and Local ...*, 02(02), 146–154. <https://doi.org/10.18592/ak.v2i2.7410>
- Okra, R., & Novera, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Digital IPA Di SMP N 3 Kecamatan Pangkalan. *Journal Educative : Journal of Educational Studies*, 4(2), 121.
- Rahma, A. (2018). Implementasi Program Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Melalui Pendidikan Formal. *Jurnal Varidika*, 30(1), 1–11.
- Ramadhan, A., & Taqyuddin, T. (2021). *Mitigasi Bencana Dengan Kearifan Lokal Pada Masyarakat Sumatera Barat*. June 2022.
- Raupu, M. S. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Media Duit Terhadap Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 1(2), 591–606.
- Ruddamayanti. (2019). Pemanfaatan Buku Digital dalam Meningkatkan Minat Baca. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2, 1193–1202.
- Sufajar, D., & Qosyim, A. (2022). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa Smp Pada Pembelajaran Ipa Di Masa Pandemi Covid-19. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan ...*, 10(2), 253–259.
- Taslim, R. K., Wahyuni, S., & Bachtiar, R. W. (2017). Pengembangan Buku Teks Pelajaran IPA Terintegrasi Mitigasi Bencana pada Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2017*, 2(September), 1–7.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st Century Skills Learning for Life in Our Times. *Journal of Sustainable Development Education and Research*, 2(1), 243.
- Yuwansyah, Y. (2021). Penyuluhan Penyakit Kulit Dampak Banjir Di Desa Liang Julang Blok Dukuh Domba. *Bernas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 685–688.
- Zahara, S. (2019). Peran sekolah dalam pendidikan mitigasi bencana di sekolah menengah atas. *Jurnal Pencerahan*, 13(2), 144–155.