



Pengembangan dan Implementasi Desain Pembelajaran *Sharing and Jumping Task* Materi Penentuan Kadar Alkali dengan Cara Titrasi Asam Basa Menggunakan Indikator Kubis Merah untuk Menumbuhkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik

Development and Implementation of Learning Design Sharing and Jumping Task Material for Determining Alkali Levels by Acid-Base Titration Using Red Cabbage Indicators to Foster Student Collaboration Skills

Oleh:

Anna Haerunnisa^{1*}, Asep Supriatna¹, Sumar Hendayana¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Correspondence email: annahaerunnisa@upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran implementasi desain pembelajaran dan profil keterampilan kolaboratif peserta didik desain pembelajaran *sharing and jumping task* Materi Penentuan Kadar Alkali dengan cara Titrasi Asam Basa Menggunakan Indikator Kubis merah menggunakan indikator kubis merah. Penelitian ini dilatarbelakangi keterampilan abad 21, dimana pada keterampilan abad 21 dikenal dengan keterampilan "The 4Cs" yang meliputi keterampilan kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreatif. Pada penelitian ini peneliti lebih berfokus pada keterampilan kolaborasi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif dengan analisis kualitatif berupa Didactical Design Research (DDR) dengan analisis transkrip dan LKPD. Instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman wawancara, lembar validasi desain pembelajaran. Pengumpulan data yang digunakan berupa observasi dan rekaman audio, dan video. Hasil yang diperoleh berupa desain pembelajaran yang tersusun atas problem peserta didik, prediksi respon peserta didik dan antisipasi pendidik. Desain pembelajaran ini terdiri dari tiga tahap yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Profil keterampilan yang tumbuh dalam implementasi desain pembelajaran *sharing and jumping task* yang paling banyak muncul yaitu indikator 1 bertanya, indikator 2 berbicara atau berpendapat, dan indikator 4 bekerja sama.

ABSTRACT

This research is entitled "Development and Implementation of Learning Design *Sharing and Jumping Task* Material Determination of Alkali Content by Acid-Base

Info artikel:

Diterima: 20 November 2022
Direvisi: 18 Desember 2022
Disetujui: 27 Januari 2023
Terpublikasi online: 5 Maret 2023
Tanggal Publikasi: 1 April 2023

Kata Kunci:

Sharing and jumping task
Keterampilan kolaborasi
Titrasi

Key Words:

Sharing and jumping task
Collaboration skills
Titration

Titration Using Red Cabbage Indicator to Grow Students' Collaboration Skills. This study aims to obtain an overview of the implementation of learning designs and the profile of collaborative skills of students in sharing and jumping task Materials for Determining Alkali Levels by Acid-Base Titration Using Red Cabbage Indicators using red cabbage indicators. This research is based on 21st century skills, where 21st century skills are known as "The 4Cs" include critical, collaboration, communication, and creative skills. In this study, researchers focused more on collaboration skills. The method used in this study is a qualitative method with qualitative analysis in the form of Didactical Design Research (DDR) with the analysis of transcript and students worksheet (LKPD). The instruments used were a teacher interview guidelines, lesson design validation sheet. Data collection used is in the form of observation and audio and video recordings. The results obtained are in the form of lesson design covered student' problems , predicting student responses' and teachers anticipation. This lesson design consists of three stages, preliminary activities, core activities and closing activities. The skill profiles that grew in the implementation of the sharing and jumping task that appeared the most were indicator 1 asking questions, indicator 2 speaking or arguing, and indicator 4 cooperate.

1. PENDAHULUAN

Pada abad 21 disebut juga dengan revolusi industry 4.0, dimana pada abad ini perkembangan ilmu pengetahuan, ekonomi, maupun teknologi yang begitu cepat dan makin canggih. Kemajuan ilmu pengetahuan yang pesat menuntut siswa untuk beradaptasi dan mengikuti kemajuan tersebut (Mardhiyah, et al., 2021).

Berdasarkan *National Education Asociation* (NEA) (2012) dalam (Ferdinandus & Desak, 2018) merekomendasikan tentang pentingnya pengembangan "Four Cs." *Four Cs* yang dimaksud adalah: (1) *Critical thinking and problem solving*, di dalamnya mencakup kemampuan berargumen secara efektif, berpikir sistemik, membuat pembenaran dan keputusan, dan memecahkan masalah. (2) *Communication*, mampu menyampaikan pikiran dan gagasan secara efektif dalam bentuk oral, tulis, dan non verbal lainnya, terampil mendengar (*listening skills*), mampu menggunakan perangkat komunikasi secara efektif dan fungsional, mampu berkomunikasi dengan berbagai kalangan, berbagai tujuan, dan berbagai konteks budaya. (3) *Collaboration*, kemampuan bekerja secara efektif dalam tim, fleksibel dan mau membantu untuk berkompromi demi tercapainya tujuan bersama, dan mampu berbagi tanggung jawab dan menghargai kontribusi dari anggota tim. (4) *Creativity and Innovation*, adalah kemampuan untuk berpikir kreatif, bekerja secara kreatif dengan yang lain, mampu mengimplementasikan ide-ide kreatif dalam praktik.

Santoso (2013) menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif adalah suatu situasi dimana dua orang atau lebih belajar atau mencoba belajar sesuatu secara bersama-sama yang berbeda halnya dengan belajar sendiri. Salah satu cara untuk melatih keterampilan kolaborasi yaitu dengan jalur pendidikan (Istoyono, Mardapi, & Suparno, 2014). Menurut Lampert (2001), kolaborasi dalam praktikum membantu menumbuhkan rasa percaya diri siswa sebagai pembelajar yang produktif, yang tahu makna akan belajar dalam kebersamaan dengan orang lain.

Berdasarkan pemaparan diatas diperlukan adanya desain pembelajaran untuk proses pembelajaran yang baik, dan meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa. Salah satu

desain pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa adalah desain pembelajaran *sharing and jumping task* (Adhawiyah, 2022).

Menurut Hidayat, R.Y dkk (2020) Desain Pembelajaran yang menerapkan *sharing* dan *jumping task* dapat memberikan manfaat bagi semua siswa. Salah satu manfaatnya adalah siswa dapat belajar dari siswa lain dan proses tersebut dapat memicu keterampilan kolaboratif pada setiap siswa. Menurut Sato (2013) dalam Y Verawati et al (2020) *Sharing task* adalah kegiatan belajar yang bertujuan untuk menjalin kerjasama antar kelompok agar setiap siswa benar-benar memahami isi topik pembelajaran, sedangkan *jumping task* adalah kegiatan belajar yang tingkatannya lebih tinggi dan di luar buku ajar.

Materi titrasi asam basa merupakan materi yang sulit bagi kebanyakan siswa karena bersifat abstrak. Kesulitan siswa dalam mempelajari kimia didasarkan pada kesulitan memahami konsep-konsep kimia (Shelawaty et al., 2016). Materi titrasi asam basa merupakan materi yang sulit bagi kebanyakan siswa karena bersifat abstrak. Siswa menggambarkan proses netralisasi sebagai pencampuran fisika dari asam dan basa yang tidak menghasilkan produk dan tidak memiliki persamaan reaksi (Indrayani, 2013).

Proses pembelajaran kimia SMA salah satunya dilakukan dengan kegiatan praktikum di Laboratorium. Kegiatan praktikum yang dilakukan sebagai upaya dalam mengoptimalkan kegiatan pembelajaran peserta didik. Praktikum adalah salah satu pembelajaran yang dilakukan di laboratorium dan menggunakan senyawa-senyawa kimia (Peratiwi, et al., 2017). Merujuk hal tersebut maka diperlukan inovasi baru dalam kegiatan praktikum salah satunya satunya dengan perancangan pembelajaran dengan menggunakan bahan yang ramah lingkungan atau berbasis *green chemistry*. Pencegahan pencemaran akibat bahan-bahan kimia yang dapat merusak lingkungan, maka konsep *green chemistry* perlu diaplikasikan dalam pembelajaran kimia di sekolah-sekolah dan di perguruan tinggi, khususnya dalam kegiatan praktikum di laboratorium (Nurbaity, 2011).

Berdasarkan latar belakang inilah penulis mendesain pembelajaran kolaboratif *sharing and jumping task* pada materi titrasi asam basa menggunakan indikator bahan alam agar dalam pembelajaran siswa dapat aktif sehingga terbentuk pembelajaran yang berpusat pada siswa, Penelitian ini berjudul “Pengembangan dan Implementasi Desain Pembelajaran *Sharing and Jumping Task* Materi Penentuan Kadar Alkali dengan cara Titrasi Asam Basa Menggunakan Indikator Kubis merah untuk Menumbuhkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik”.

2. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif dengan analisis kualitatif berupa *Didactical Design Research* (DDR). Penelitian Disain Didaktis pada dasarnya terdiri atas tiga tahapan yaitu: (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Disain Didaktis Hipotetis termasuk ADP, (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospektif yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotetis dengan hasil analisis metapedadidaktik. (Suryadi, 2011).

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dengan berbagai macam instrumen seperti pedoman wawancara, lembar validasi, Pengkajian materi titrasi asam basa pada *textbook* dan *ebook*, Pengambilan data melalui rekaman audio dan video serta observasi saat pembelajaran, serta Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengembangan desain pembelajaran *sharing and jumping task* pada topik reaksi titrasi asam basa

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain didaktis berupa lesson design *sharing and jumping task* karena dapat memfasilitasi terjadinya proses kolaborasi. Desain pembelajaran *sharing and jumping task* didesain berdasarkan *problem* belajar siswa (Samad, 2020). *Problem* belajar siswa diketahui melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Kimia.

Desain pembelajaran ini memuat *sharing and jumping task* dilengkapi dengan prediksi respon siswa dan antisipasi guru. Desain pembelajaran dirancang sesuai dengan *problem* siswa mengenai materi Titrasi asam basa melalui wawancara dengan guru kimia. Kemudian desain pembelajaran yang pertama di validasi, dan desain pembelajaran kedua dirancang. Berikut perbedaan antara desain pembelajaran pertama, dan desain pembelajaran kedua :

Tabel 1. Perbedaan pada kegiatan awal desain pembelajaran awal dan desain pembelajaran revisi.

Situasi / Isu / Problem desain pembelajaran pertama	Situasi / Isu / Problem desain pembelajaran kedua
<ul style="list-style-type: none"> • Membaca fenomena pada LKPD yaitu cuka • Apa kandungan yang terdapat pada cuka? • Apa rumus kimia dari asam asetat? • Berapa kadar kandungan asam asetat yang ada dalam cuka 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa Membaca fenomena pada LKPD yaitu sabun • Apa kandungan yang terdapat pada sabun? • Sebutkan senyawa basa yang terkandung di dalam sabun
<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana cara menguji konsentrasi yang terdapat pada cuka tersebut? • Jenis titrasi apa yang dilakukan? • Apabila kita tidak mempunyai indikator di lab, Kita bisa menggunakan indikator bahan alam agar lebih ramah lingkungan menggunakan tumbuhan 	<ul style="list-style-type: none"> • Apa rumus kimia dari natrium hidroksida dan Kalium Hidroksida? • Apa itu alkali? • Apa itu alkali bebas? • Bagaimana cara menguji kadar alkali bebas yang terdapat pada sabun tersebut? • Jenis titrasi apa yang dilakukan? • Apabila kita tidak mempunyai indikator di lab, Kita bisa menggunakan indikator bahan alam agar lebih ramah lingkungan menggunakan tumbuhan

3.2. Implementasi Desain Pembelajaran *Sharing and Jumping Task*

Desain pembelajaran diimplementasikan pada peserta didik kelas 11 dengan jumlah siswa yang hadir sebanyak 32 siswa dari pukul 08.00 – 09.00. Dalam proses pembelajaran siswa dibagi menjadi 7 kelompok secara acak beranggotakan 4-5 orang dalam setiap kelompok.

Model pembelajaran yang digunakan adalah *discovery learning*. Media yang digunakan berupa alat, bahan dan LKPD untuk melakukan pembelajaran praktikum titrasi. Implementasi desain pembelajaran terdiri dari tiga tahap kegiatan yaitu: kegiatan

awal, inti, dan penutup. Dalam desain pembelajaran *sharing and jumping task* ini memuat materi titrasi asam basa. Berdasarkan hasil implementasi desain pembelajaran *sharing task and jumping task*, didapatkan bahwa pembelajaran berpusat pada siswa. Berikut grafik banyak bicara antara siswa dan guru per kegiatan *sharing and jumping task*.



Gambar 1. Banyaknya karakter yang diucapkan guru atau siswa pada *Sharing task 1*.

Grafik diatas merupakan gambaran Banyaknya karakter yang diucapkan guru / siswa pada *Sharing task 1*. Grafik yang menjulang keatas merupakan ucapan guru, sedangkan grafik yang menjulang kebawah menunjukkan ucapan siswa. Pada *sharing task 1* frekuensi kemunculan siswa berbicara lebih banyak, karena pada *sharing task 1* guru hanya menugaskan siswa untuk berdiskusi membaca LKPD dan membuat pertanyaan pada LKPD. pada indeks ke-50 guru mengarahkan siswa untuk membaca terlebih dahulu LKPD bagian permasalahan. Kemudian pada indeks ke 56 guru bertanya kepada siswa apakah sudah selesai mengerjakan LKPD, semua siswa menjawab sudah. Pada indeks ke 60 sampai indeks ke 94 siswa berdiskusi bersama kelompoknya.



Gambar 2. Banyaknya karakter yang diucapkan guru atau siswa pada *Sharing task 2*.

Grafik diatas merupakan gambaran Banyaknya karakter yang diucapkan guru/siswa pada *Sharing task 2*. Grafik yang menjulang keatas merupakan ucapan guru, sedangkan grafik yang menjulang kebawah menunjukkan ucapan siswa. Pada *Sharing task 2* frekuensi kemunculan guru berbicara lebih banyak, karena pada *sharing task 2* guru mendemonstrasikan percobaan, dan siswa ditugaskan siswa untuk memperhatikan, lalu mencatat alat, bahan serta langkah kerja kemudian ditulis di LKPD. Pada indeks ke 100 sampai indeks ke 102 guru menerangkan bahan yang digunakan pada percobaan,

kemudian pada indeks ke 107 sampai indeks ke 122 guru menerangkan mengenai alat yang digunakan pada percobaan. Pada indeks ke 131 sampai indeks ke 196 guru menerangkan mengenai langkah kerja dan teknik titrasi. Pada *Sharing task 2* siswa lebih banyak bertanya kepada guru karena beberapa siswa belum memperhatikan sepenuhnya penjelasan dari guru.



Gambar 3. Banyaknya karakter yang diucapkan guru atau siswa pada *Sharing task 3*.

Grafik diatas merupakan gambaran Banyaknya karakter yang diucapkan guru / siswa pada *Sharing task 3*. Grafik yang menjulang keatas merupakan ucapan guru, sedangkan grafik yang menjulang kebawah menunjukkan ucapan siswa. Pada *Sharing task 3* frekuensi kemunculan siswa berbicara lebih banyak meskipun kata yang diucapkan singkat-singkat, sedangkan frekuensi kemunculan guru berbicara lebih sedikit namun kata yang diucapkan oleh guru banyak, pada *sharing task 3* siswa melakukan percobaan dan berdiskusi bersama teman kelompoknya, sedangkan guru hanya mengarahkan siswa, dan mengawasi. Siswa berdiskusi dan bekerja sama untuk melakukan percobaan titrasi. Pada *Sharing task 3* siswa lebih banyak berbicara kepada teman kelompoknya, karena pada *sharing task 3* siswa melakukan percobaan titrasi dan melakukan perhitungan hasil titrasi.



Gambar 4. Banyaknya karakter yang diucapkan guru atau siswa pada *Sharing task 4*.

Grafik diatas merupakan gambaran Banyaknya karakter yang diucapkan guru/siswa pada *Sharing task 4*. Grafik yang menjulang keatas merupakan ucapan guru,

sedangkan grafik yang menjulang kebawah menunjukkan ucapan siswa. Pada *Sharing task* 4 frekuensi kemunculan siswa berbicara lebih banyak, tidak terlihat adanya kemunculan guru berbicara. Karena pada *sharing task* 4 siswa mengolah data hasil percobaan, guru hanya mengawasi siswa.



Gambar 5. Banyaknya karakter yang diucapkan guru atau siswa pada *Jumping task*.

Grafik diatas merupakan gambaran Banyaknya karakter yang di ucapkan guru/siswa pada *Jumping task*. Grafik yang menjulang keatas merupakan ucapan guru, sedangkan grafik yang menjulang kebawah menunjukkan ucapan siswa. Pada *jumping task* frekuensi kemunculan siswa berbicara lebih banyak, tidak terlihat adanya kemunculan guru berbicara. Karena pada *jumping task* siswa berdiskusi mengenai bahan alam yang dapat digunakan sebagai larutan indikator. Percakapan terjadi antar kelompok, karena siswa mengalami kesulitan.

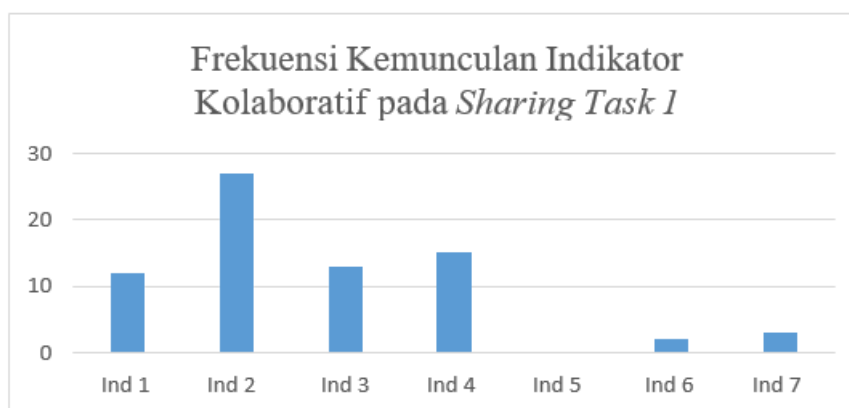
3.3. Hasil Identifikasi profil keterampilan kolaboratif peserta didik pada saat implementasi Desain pembelajaran pada topik titrasi asam basa

Pada desain pembelajaran kedua terdapat beberapa indikator yang muncul, Pada setiap *sharing task* and *jumping task* yang diperoleh melalui data transkrip selama pembelajaran berlangsung, indikator yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan indikator keterampilan kolaboratif, Menurut Binkley M (2012) dalam Y Verawati et al (2020) Ada tujuh indikator keterampilan kolaboratif yang teridentifikasi, yaitu:

- Bertanya kepada teman/guru ketika tidak mengerti
- Mampu berbicara atau berpendapat
- Menghargai pendapat orang lain,
- Bekerja sama untuk memecahkan masalah
- Membagi tugas sesama anggota kelompok dengan baik
- Menunjukkan kepedulian terhadap teman
- Mampu membimbing orang lain untuk mencapai tujuan

3.4. *Sharing Task 1*

Hasil analisis indikator keterampilan kolaboratif dapat dilihat pada grafik berikut :

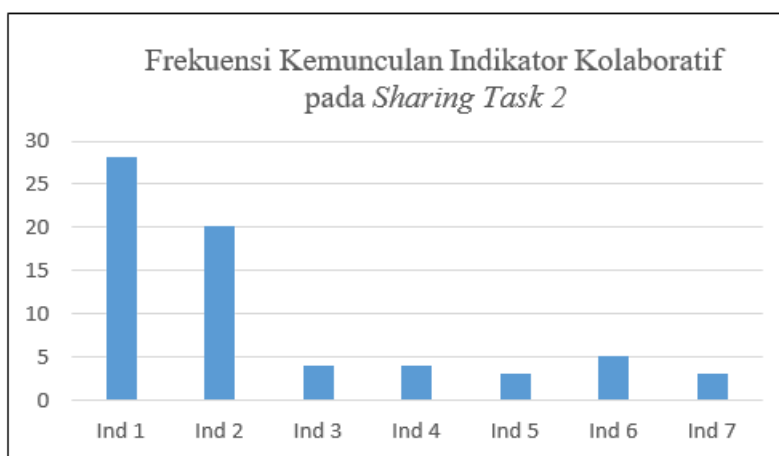


Gambar 6. Frekuensi Munculnya Indikator pada *Sharing Task 1*.

Pada *sharing task 1* siswa diberi tugas untuk mengidentifikasi masalah dari permasalahan yang di berikan di dalam LKPD. Pada pembelajaran *sharing task 1* semua indikator tumbuh kecuali indikator 5. Masing masing indikator keterampilan kolaborasi yang tumbuh pada siswa memiliki frekuensi kemunculan indikator yang tumbuh yakni frekuensi munculnya indikator 1 sebanyak 12 kali, indikator 2 sebanyak 27 kali, indikator 3 sebanyak 15 kali, indikator 4 sebanyak 3 kali, indikator 5 sebanyak tidak muncul sama sekali, indikator 6 sebanyak 2 kali, indikator 7 sebanyak 3 kali. Pada desain pembelajaran semua indikator keterampilan kolaborasi tumbuh pada siswa saat pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa siswa lebih cenderung untuk berbicara atau mengemukakan pendapatnya pada *sharing task 1*.

3.5. *Sharing Task 2*

Hasil analisis indikator keterampilan kolaboratif dapat dilihat pada grafik berikut :



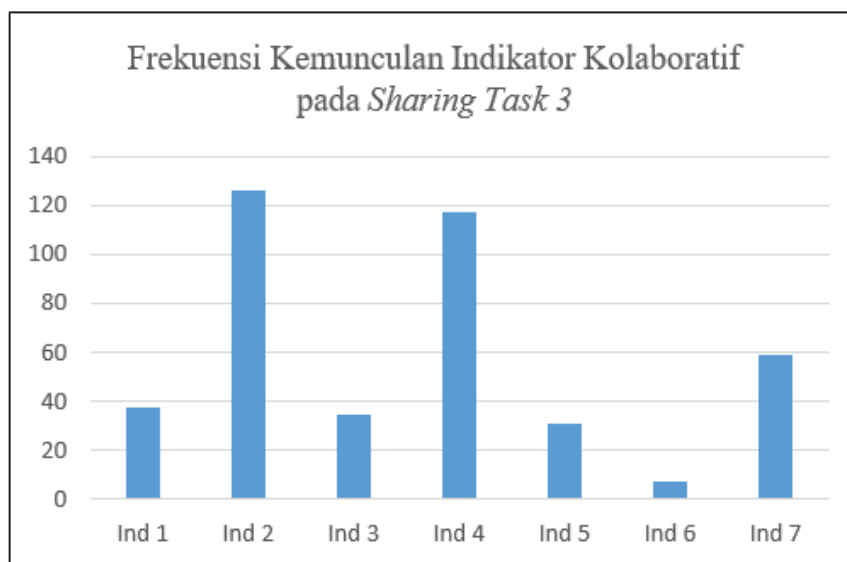
Gambar 7. Frekuensi Munculnya Indikator pada *Sharing Task 2*.

Pada *sharing task 2* siswa diberi tugas untuk menuliskan alat, bahan, dan langkah kerja dari demonstrasi yang guru lakukan di depan kelas. Pada pembelajaran *sharing task 2* semua indikator tumbuh pada semua siswa. Masing masing indikator keterampilan kolaborasi yang tumbuh pada siswa memiliki frekuensi kemunculan indikator yang tumbuh yakni frekuensi munculnya indikator 1 sebanyak 28 kali, indikator 2 sebanyak 19 kali, indikator 3 sebanyak 4 kali, indikator 4 sebanyak 4 kali, indikator 5 sebanyak 3

kali, indikator 6 sebanyak 5 kali, indikator 7 sebanyak 3 kali. Dapat disimpulkan bahwa siswa lebih cenderung untuk bertanya.

3.6. *Sharing Task 3*

Hasil analisis indikator keterampilan kolaboratif dapat dilihat pada grafik berikut :

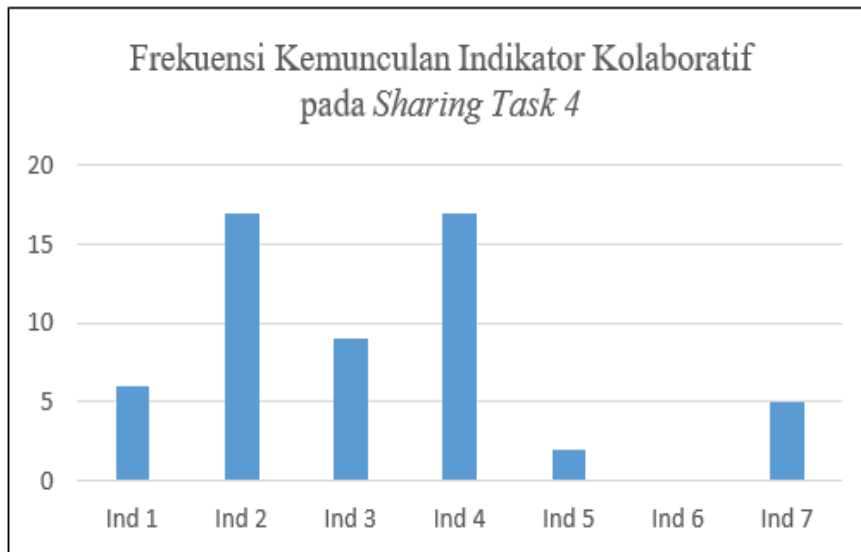


Gambar 8. Frekuensi Munculnya Indikator pada *Sharing task 3*.

Pada *sharing task 3* siswa diberi tugas untuk melakukan percobaan titrasi kadar alkali bebas. Pada pembelajaran *sharing task 3* semua indikator tumbuh pada semua siswa yakni indikator 1 (Bertanya kepada teman/guru ketika tidak mengerti) indikator 2 (mampu berbicara atau berpendapat), indikator 3 (menghargai pendapat orang lain), indikator 4 (bekerja sama untuk memecahkan masalah), indikator 5 (membagi tugas sesama anggota kelompok dengan baik), indikator 6 (menunjukkan kepedulian terhadap teman, indikator 7 (mampu membimbing orang lain untuk mencapai tujuan). Masing masing indikator keterampilan kolaborasi yang tumbuh pada siswa memiliki frekuensi kemunculan indikator yang tumbuh yakni frekuensi munculnya 1 pada siswa sebanyak 20 kali, indikator 2 sebanyak 70 kali, indikator 3 sebanyak 18 kali, indikator 4 sebanyak 60 kali, indikator 5 sebanyak 24 kali, indikator 6 sebanyak 6 kali, indikator 7 sebanyak 29 kali. Dapat disimpulkan bahwa siswa lebih cenderung untuk berbicara atau mengemukakan pendapatnya dan bekerjasama.

3.7. *Sharing Task 4*

Hasil analisis indikator keterampilan kolaboratif dapat dilihat pada grafik berikut :

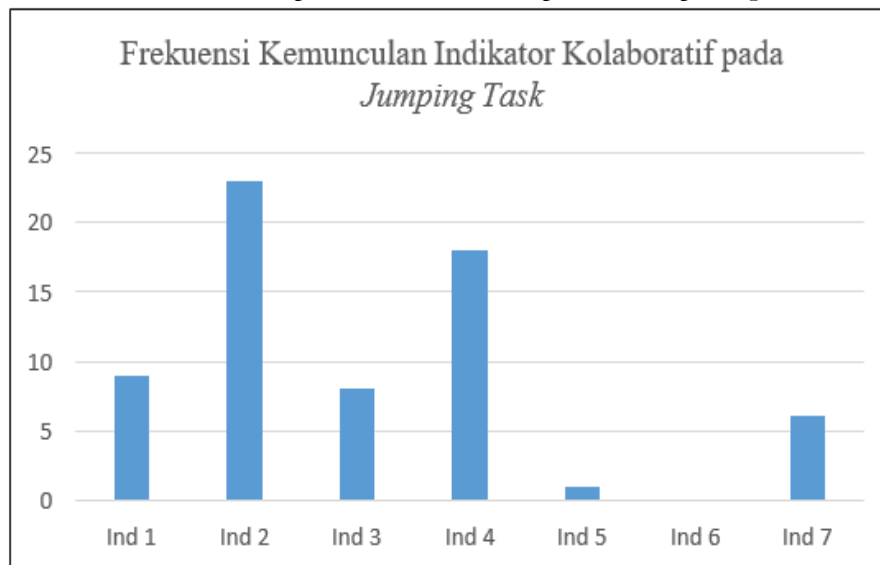


Gambar 9. Frekuensi Munculnya Indikator pada *Sharing task*.

Pada *Sharing task 4* siswa diberi tugas untuk mengolah data hasil percobaan titrasi kadar alkali bebas. Pada pembelajaran *Sharing task 4* semua indikator tumbuh pada semua siswa, kecuali indikator 6 peduli. Masing masing indikator keterampilan kolaborasi yang tumbuh pada siswa memiliki frekuensi kemunculan indikator yang tumbuh yakni frekuensi munculnya indikator 1 pada siswa sebanyak 6 kali, indikator 2 sebanyak 17 kali, indikator 3 sebanyak 9 kali, indikator 4 sebanyak 17 kali, indikator 5 sebanyak 2 kali, indikator 6 tidak muncul sama sekali, indikator 7 sebanyak 5 kali. Dapat disimpulkan bahwa siswa lebih cenderung untuk berpendapat atau berbicara dan bekerja sama untuk memecahkan masalahnya.

3.8. *Jumping Task*

Hasil analisis indikator keterampilan kolaboratif dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 10. Frekuensi Munculnya Indikator pada *Jumping task*.

Pada *jumping task* siswa diberi tugas untuk menganalisis bahan alam apa saja yang dapat di gunakan sebagai larutan indikator. Semua indikator tumbuh pada semua

siswa. Masing masing indikator keterampilan kolaborasi yang tumbuh pada siswa memiliki frekuensi kemunculan indikator yang tumbuh yakni frekuensi munculnya indikator 1 pada siswa sebanyak 9 kali, indikator 2 sebanyak 23 kali, indikator 3 sebanyak 8 kali, indikator 4 sebanyak 18 kali, indikator 5 sebanyak 1 kali, indikator 6 tidak muncul sama sekali, indikator 7 sebanyak 6 kali. Frekuensi tertinggi dalam kegiatan jumping task adalah pada indikator 2 berpendapat yaitu sebanyak 23 kali.

4. SIMPULAN

Berdasarkan temuan dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh simpulan sebagai berikut. Desain pembelajaran *sharing and jumping task* pada materi penentuan kadar alkali dengan cara titrasi asam basa menggunakan indikator kubis merah untuk menumbuhkan keterampilan kolaboratif peserta didik berdasarkan Pengkajian materi titrasi asam basa pada *textbook* dan *ebook*, analisis wawancara dengan guru kimia. Desain pembelajaran terdiri dari *sharing and jumping task*, prediksi respon siswa, dan antisipasi guru. Desain pembelajaran disusun dalam tiga tahapan kegiatan yaitu : kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup Hasil implementasi desain pembelajaran *Sharing and jumping task* pada materi penentuan kadar alkali dengan cara titrasi asam basa menggunakan indikator kubis merah untuk menumbuhkan keterampilan kolaboratif peserta didik terdiri dari tiga tahap yaitu kegiatan awal, kegiatan inti (*sharing and jumping task*) dan kegiatan penutup. Hasil implementasi menunjukkan bahwa pembelajaran sudah mengarah pada *student center*, yang terbukti selama proses pembelajaran frekuensi kemunculan siswa berbicara lebih banyak dibandingkan frekuensi kemunculan guru berbicara, yang dapat menumbuhkan keterampilan kolaboratif. Diperoleh profil keterampilan kolaboratif desain pembelajaran *sharing and jumping task* untuk *sharing task* 1, *sharing task* 3 dan *jumping task* indikator 2 (berpendapat), *sharing task* 2 indikator 1 (bertanya) , *sharing task* 4 indikator 2 (berpendapat) dan indikator 4 (bekerja sama), *jumping task* indikator 2 (berpendapat).

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

6. REFERENSI

- Adawiyah, Y., & Irvani, A. I. (2022). Analisis Pembelajaran Dengan Desain Didaktik *Sharing Task* dan *Jumping Task* pada Materi Persilangan Monohibrid. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 16(2), 592-602.
- Binkley, M., & dkk. (2012). Defining twenty-first century skills dalam P. Griffin, B McGaw, & E. Care (Eds). *Assesment anferdid Teaching of 21 st Century Skills*. Dordrecth. Springer, 17-65.
- Ferdinandus, B., S., & Desak, M., A. (2018). Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 2(1), 10- 18.
- Hidayat, R. Y., Hendayana, S., Supriatna, A., & Setiaji, B. (2020). Identification of student's collaborative skills through learning *sharing and jumping task* on the topic of redox

- reactions. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1521, No. 4, p. 042056). IOP Publishing.
- Indrayani, P. (2013). Analisis pemahaman makroskopik, mikroskopik, dan simbolik titrasi asam-basa siswa kelas XI IPA SMA serta upaya perbaikannya dengan pendekatan mikroskopik. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1(2), 109-120.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40.
- NEA (National Education Association). (2012). *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the "Four Cs"*.
- Nurbaity. (2011). Pendekatan Green Chemistry Suatu Inovasi dalam Pembelajaran Kimia Berwawasan Lingkungan. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, Vo. 1, No. 1, 13-21
- Peratiwi, N. K. A., Redhana, I. W., & Maryam, S. (2017). Pengembangan buku Pedoman Praktikum Kimia Ramah Lingkungan untuk Pembelajaran Kimia SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 1(1).
- Samad, F., & Wondal, R. (2020). Pembelajaran Kolaboratif Jumping Tasks pada Materi "Macam-Macam Pekerjaan" Siswa Kelompok B1 Paud Santo Yoseph Kota Ternate. *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 6(2), 636-647.