

Pengaruh Model Pembelajaran STAD Berbantuan Media Podcast Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Teori Asam Basa di SMAN 2 Langowan

Maria Enny Retno Sari^{*a}, Jeanne M. Tuerah^a,

Pendidikan Kimia, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima 1 Juni 2023

Disetujui 29 Juni 2023

Key word:

STAD, Podcast, Learning Outcomes, Acid Based Theory

Kata kunci:

STAD, Podcast, Hasil Belajar, Teori Asam Basa

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of using the Podcast-assisted STAD learning model on the chemistry learning outcomes of SMA Negeri 2 Langowan. The type of research conducted was a Quasi experimental design, namely the pretest-posttest control group design, which is a study using two groups. The population in this study were all class XI MIPA SMA Negeri 2 Langowan and the sample consisted of 2 classes, namely class XI MIPA 2 as the experimental class and class XI MIPA 1 as the control class, each consisting of 25 students. The results of the normality test obtained a value of $0.778 > 0.05$ for the experimental class and $0.187 > 0.05$ for the control class, meaning that the data for both classes were normally distributed. For the homogeneity test, the value is $0.341 > 0.05$, meaning that the data is homogeneous. Analysis of the t-test with a sig (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, H_0 is rejected and H_1 is accepted, meaning that there are differences in learning using the Podcast-assisted STAD model. The occurrence of this difference is thought to have an effect on the use of the Podcast-assisted STAD Learning model on Student Chemistry Learning Outcomes on Acid-Base Theory material for class XI MIPA at SMA Negeri 2 Langowan

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran STAD berbantuan Podcast terhadap hasil belajar kimia siswa SMA Negeri 2 Langowan. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu Quasi experimental design yaitu pretest-posttest control group design, yang merupakan penelitian menggunakan dua kelompok. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas XI MIPA SMA N 2 Langowan dan sampel terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol masing-masing berjumlah 25 orang siswa. Hasil uji normalitas diperoleh nilai $0,778 > 0,05$ untuk kelas eksperimen dan $0,187 > 0,05$ untuk kelas kontrol artinya data untuk kedua kelas berdistribusi normal. Untuk uji homogenitas diperoleh nilai $0,341 > 0,05$ artinya data homogen. Analisis uji-t dengan sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat perbedaan pembelajaran menggunakan model STAD berbantuan Podcast. Terjadinya perbedaan ini diduga ada pengaruh penggunaan model Pembelajaran STAD berbantuan Podcast pada Hasil Belajar Kimia Siswa materi Teori Asam Basa kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Langowan

*e-mail:

mariaennyers@gmail.com

*Telp: 0812 4840 0465

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia. Pendidikan selalu mengalami perubahan dan perbaikan sesuai dengan perkembangan kehidupan manusia. baik itu pelaksana pendidikan di lapangan, mutu pendidikan, perangkat kurikulum, sarana

dan prasarana pendidikan dan mutu manajemen pendidikan termasuk perubahan dalam metode dan strategi pembelajaran yang lebih inovatif. Upaya perubahan dan perbaikan tersebut bertujuan membawa kualitas pendidikan Indonesia lebih baik [1].

Peningkatan mutu pendidikan suatu hal yang sangat penting bagi pembangunan berkelanjutan di segala aspek kehidupan manusia. Maju mundurnya suatu bangsa banyak ditentukan oleh faktor pendidikan bangsa itu sendiri. Sistem pendidikan nasional senantiasa harus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan yang terjadi baik di tingkat lokal, nasional, maupun global (Mulyasa dalam [2]).

Indonesia saat ini memasuki zaman digital atau sering disebut zaman revolusi industri 4.0. Revolusi industri 4.0 merupakan transformasi yang menyeluruh yang menyelimuti keseluruhan aspek [3]. Dunia Pendidikan dituntut mengikuti perkembangan teknologi yang pesat serta, memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai fasilitas penunjang untuk memperlancar proses pembelajaran [4]. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 2 Langowan saat ini, untuk kelas XI dan XII menggunakan kurikulum 2013, serta kurikulum merdeka belajar untuk kelas X. Model pembelajaran yang sering digunakan di sekolah yaitu *problem based learning*, diskusi serta pembelajaran praktikum. Kegiatan pembelajaran di sekolah menggunakan media pembelajaran berupa media cetak sehingga ketika media pembelajaran sering digunakan terus, kadang membuat pembelajaran sedikit membosankan. Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada zaman ini tentunya, harus disertai dengan inovasi yang baru. Inovasi yang dimaksud yaitu penggunaan model pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran audio digital [5]. Pembelajaran dengan audio digital diterapkan agar dapat membantu siswa dalam belajar, karena penggunaannya lebih fleksibel serta bisa didengarkan dimana saja dan juga menjadi bahan masukan baru dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa [6].

Salah satu materi yang diajarkan di SMA untuk dikembangkan menjadi lebih menarik adalah teori asam basa. Terdapat beberapa sifat yang dapat mendefinisikan senyawa asam dan basa. Selain berasa masam, zat asam ternyata bersifat korosif (perih terkena kulit). Sedangkan basa, selain berasa getir (pahit), juga terasa licin

di kulit [7]. Materi ini membutuhkan pemahaman konsep yang benar karena materi ini merupakan materi awal yang akan mengiring peserta didik pada tetapan larutan asam dan basa serta titrasi asam basa [8]. Sebuah pembelajaran biasanya lebih mudah dilakukan melalui diskusi kelompok. Pembelajaran secara kelompok adalah suatu cara belajar yang dilaksanakan dalam suatu proses kelompok. Para anggota kelompok saling berhubungan dan berpartisipasi, memberikan sumbangan untuk mencapai tujuan bersama. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang diteliti oleh Robert Slavin bersama teman-temannya di Universitas John Hopkin adalah Student Team Achievement Division (STAD). Model pembelajaran STAD merupakan salah satu tipe pembelajaran dalam tim belajar atau kelompok belajar yang menekankan pada interaksi dan aktivitas diantara peserta didik untuk saling memotivasi dalam menguasai materi untuk mencapai hasil tertentu [9]. Model pembelajaran ini memiliki beberapa keistimewaan yaitu siswa mempunyai kesempatan bekerja sama dalam kelompok, siswa dapat melatih kemampuan lewat saling berbagi materi yang diterima dalam kelompok, adanya penghargaan dari guru sehingga siswa dapat termotivasi untuk aktif dalam pembelajaran, serta masih banyak lagi [10].

Agar hasil pembelajaran lebih optimal, penggunaan media pembelajaran yang lebih fleksibel sangat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami suatu materi. Media pembelajaran merupakan proses pembelajaran yang dirancang untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik [11]. Pemilihan media pembelajaran hendaknya mampu mengembangkan kemampuan berfikir siswa baik itu berfikir logis, kritis, dan inovatif [12]. Ada banyak macam pengembangan media pembelajaran yang dilakukan dalam lingkup pendidikan untuk menopang proses pembelajaran seperti video interaktif maupun animasi, *powerpoint*, komik elektronik atau *e-comics*, laboratorium virtual atau *virtual laboratory*, play on demand and broadcasting atau *Podcast* dan masih banyak lagi.

Salah satu media pembelajaran yang digunakan yaitu *Play On Demand and Broadcast* (PODCAST). Podcast merupakan file audio digital yang dibuat dan kemudian diunggah ke platform online untuk dibagikan dengan orang lain. Podcast mengacu pada distribusi file audio dalam format digital [13]. Ada tiga jenis podcast, yaitu: (1) Audio podcast, podcast yang langsung paling umum biasanya di file MP3, (2) Peningkatan podcast, podcast yang berbentuk gambar disertai dengan audio, dan (3) Video podcast, adalah film yang dilengkapi dengan suara serta biasanya dalam format MP4 [11].

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Toyib dan teman-temannya pada jurnal kodifikasi, Penelitian dilakukan terhadap mahasiswa di Prodi Tadris Inggris mengenai penggunaan Podcast dalam STAD menunjukkan penggunaan podcast dalam strategi Student Teams Achievement Division (STAD) dapat meningkatkan prestasi mahasiswa dengan perolehan nilai yang semakin meningkat pada setiap siklus [14]. Penelitian juga dilakukan oleh Cholifatunnisa, dalam penelitian penggunaan podcast pada mata pelajaran Bahasa Jerman juga meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan dalam hasil belajar siswa. Dari penelitian sebelumnya, belum banyak penelitian yang menggunakan Podcast dalam pembelajaran kimia [15].

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran STAD Berbantuan media Podcast terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Teori Asam Basa di SMAN 2 Langowan.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah Desain penelitian yang digunakan yaitu *Quasi experimental design* jenis *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA SMA N 2 Langowan. Sampel dipilih secara acak dan kelompok yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

Tabel 1. Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X ₁	O ₂
O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan :

O₁ : tes awal sebelum diberi perlakuan pada kelompok eksperimen dan kontrol

O₂ : tes akhir setelah perlakuan pada kelompok eksperimen dan kontrol

X₁ : pembelajaran menggunakan podcast dalam model STAD

X₂ : pembelajaran menggunakan metode konvensional

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran STAD berbantuan media Podcast, terhadap hasil belajar kimia siswa pada materi Teori Asam Basa dengan melakukan model pembelajaran yang berbeda. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan Podcast, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kontrol masing-masing berjumlah 25 siswa. Sebelum diberikan perlakuan pada kedua kelompok, diberikan tes awal (pre-test) dan setelah diberikan perlakuan pada kedua kelompok diberikan tes akhir (post-test).

Tabel 2. Data Pretest Posttest Kelas Kontrol

Nilai Statistik			
No.	Statistik	Pretest	Posttest
1.	Skor maksimum	33	71
2.	Skor minimum	15	40
3.	Jumlah	642	1366
4.	Rata-rata	25,68	56,64
5.	Standar deviasi	5,312877	10,73499
6.	Ragam	28,22667	115,24

Data pada tabel 2 merupakan rangkuman hasil belajar siswa kelas kontrol (kelas XI MIPA 1) yang didapatkan dari hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Dimana rata-rata skor pretest adalah 25,68 dan rata-rata skor posttest adalah 56,64.

Tabel 3. Data Pretest Posttest Kelas Eksperimen

Nilai Statistik			
No.	Statistik	Pretest	Posttest
1.	Skor maksimum	34	89
2.	Skor minimum	21	70
3.	Jumlah	646	2000
4.	Rata-rata	25,84	80
5.	Standar deviasi	4,026711	4,354308
6.	Ragam	16,89	19,75

Data pada tabel 3 merupakan rangkuman hasil belajar siswa kelas eksperimen (kelas XI MIPA 2) yang didapatkan dari hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Dimana rata-rata skor pretest adalah 25,84 dan rata-rata skor posttest adalah 80.

Hasil uji instrumen penelitian

Pengujian validitas soal menggunakan validitas isi yaitu validitas pakar berdasarkan hasil pertimbangan dari ahli. Pengujian validitas soal oleh para pakar terdiri atas 3 aspek yaitu materi, konstruksi dan bahasa/budaya. Pakar yang menilai butir instrumen ini terdiri dari 2 orang dosen program studi Pendidikan Kimia.

Validitas instrumen ditentukan berdasarkan skor dan saran yang diberikan oleh pakar pada tiap butir. Butir yang mendapat skor rata-rata rendah atau banyak diberi saran untuk diperbaiki, maka butir tersebut direvisi. Revisi yang dimaksud di sini adalah memperbaiki Bahasa. dan memeriksa ketepatan. antara indikator dengan dimensi, atau bila butir pernyataan tersebut tidak sesuai, baik itu dengan indikatornya maupun dengan penggunaan bahasa yang mempunyai makna atau interpretasi ganda. Hasil validasi pakar yaitu dapat digunakan dengan sedikit revisi pada kedua pakar,

Pengujian reliabilitas soal dilakukan pada siswa yang sudah pernah mempelajari materi teori asam basa sebelumnya, yaitu pada siswa kelas XII MIPA 1. Rumus yang digunakan dalam pengujian reliabilitas soal menggunakan rumus Alpha Cronbach dengan bantuan SPSS versi 22. Hasil uji reliabilitas soal pilihan ganda didapat 0,561 maka soal reliabel sebab $R_{11} > 0,468$ dan soal essay didapat 0,523 maka soal reliabel sebab $R_{11} > 0,468$. Berdasarkan hasil uji reliabilitas soal yang diperoleh maka mengacu pada tabel kriteria reliabilitas instrumen tes,

untuk soal pilihan ganda berada pada $0,40 \leq r \leq 0,60$ interpretasi soal cukup reliabel dan untuk soal essay berada pada $0,40 \leq r \leq 0,60$ interpretasi soal cukup reliabel.

1. Uji Normalitas

Data yang digunakan untuk pengujian ini yaitu data Posttest. Berdasarkan uji Shapiro-wilk hasil yang diperoleh yaitu:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel 4 kelas eksperimen berdistribusi normal, sebab nilai uji shapiro-wilk lebih dari 0,05 yaitu 0,778. Maka H_0 diterima; H_1 ditolak, data berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Berdasarkan tabel 5. kelas kontrol berdistribusi normal, sebab nilai uji shapiro-wilk lebih dari 0,05 yaitu 0,187 Maka H_1 ditolak, H_0 diterima data berdistribusi normal.

Hasil Uji Posttest Kelas Ekperimen	
Statistik	0,975
Df	25
Sig	0,778

2. Uji Homogenitas

Data yang digunakan dalam pengujian homogenitas menggunakan nilai post-test dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Hasil Uji Posttest Kelas Kontrol	
Statistik	0,944
Df	25
Sig	0,187

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,926	1	48	0,341

Berdasarkan output di atas diketahui nilai signifikansi sebesar $0,341 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data pretest kedua kelompok sama atau homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis data yang diambil yaitu data post-test dari kedua

kelompok. Adapun pengujian hipotesis disajikan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kimia siswa antara yang menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan Podcast dengan siswa yang diberi pembelajaran secara konvensional pada materi teori asam basa

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar kimia siswa antara yang menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan Podcast dengan siswa yang diberi pembelajaran secara konvensional pada materi teori asam basa

Keterangan :

μ_1 : Hasil belajar kimia kelas eksperimen yaitu menggunakan model

pembelajaran STAD berbantuan Podcast

μ_2 : Hasil belajar kimia kelas kontrol yaitu menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Tabel 7. Hasil Uji T-test

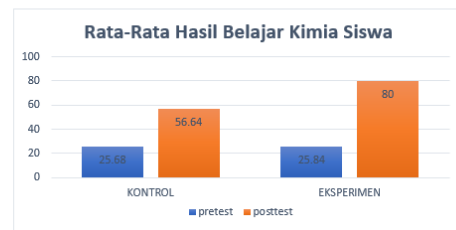
Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	80,00	56,64
Standar Deviasi	4,444	10,735
Sig (2-tailed)	0,000	
Kesimpulan	Tolak H_0	

Berdasarkan tabel 7 diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 yaitu $\mu_1 \neq \mu_2$. Berarti, terdapat perbedaan hasil belajar kimia siswa antara yang menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan Podcast dengan siswa yang diberi pembelajaran secara konvensional pada materi teori asam basa.

Pembahasan

Penelitian telah dilaksanakan di SMA Negeri 2 Langowan. Hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam gambar berikut.

Gambar 1. Rata-rata hasil belajar kimia siswa



Gambar 1. menunjukkan hasil belajar yang diperoleh siswa pada pretest masih rendah. Hal ini diduga karena masih banyak siswa yang belum menguasai materi sehingga siswa tidak dapat mengerjakan soal tes dengan baik. Berbeda dengan hasil belajar siswa pada posttest yang hasil belajarnya lebih tinggi. Hal tersebut diperkirakan peneliti menjelaskan melaksanakan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan Podcast dan cara konvensional.

Hasil dari nilai pretest dan posttest tersebut diukur menggunakan analisis uji independent t-test, yang bertujuan untuk melihat perbedaan dari model pembelajaran STAD berbantuan Podcast dan konvensional. Hasil uji hipotesis menggunakan analisis statistik uji-t diperoleh sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ ini berarti H_0 ditolak H_1 diterima, yang artinya "Terdapat perbedaan hasil belajar kimia siswa antara yang menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan Podcast dengan siswa yang diberi pembelajaran secara konvensional pada materi teori asam basa".

Analisis data post-test pada uji hipotesis telah membuktikan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran STAD berbantuan Podcast terhadap hasil belajar kelas eksperimen. Penyebabnya diduga karena ada perbedaan perlakuan yang diberikan kepada kedua kelas saat proses pembelajaran serta pengaruh penggunaan media Podcast. Sehingga dalam penelitian ini dapat dikatakan ada pengaruh penggunaan sesuai dengan tujuan/judul.

Dapat dikatakan juga bahwa menerapkan model STAD berbantuan podcast melatih siswa dalam pembelajaran dan akan membuat siswa mandiri untuk menemukan pengetahuannya sendiri, meningkatkan pemahaman siswa, melatih kerja sama siswa serta melatih siswa untuk menyampaikan pendapatnya.

Diduga terjadi perbedaan karena ada pengaruh penggunaan media Podcast. Sehingga dalam penelitian ini dapat dikatakan ada pengaruh penggunaan sesuai dengan tujuan/judul. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Toyib dan teman-temannya pada jurnal kodifikasi, Penelitian dilakukan terhadap mahasiswa di Prodi Tadris Inggris mengenai penggunaan Podcast dalam STAD menunjukkan penggunaan podcast dalam strategi Student Teams Achievement Division (STAD) dapat meningkatkan prestasi mahasiswa dengan perolehan nilai yang semakin meningkat pada setiap siklus [14]. Penelitian juga dilakukan oleh Cholifatunnisa, dalam penelitian penggunaan podcast pada mata pelajaran Bahasa Jerman juga meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan dalam hasil belajar siswa. Dari penelitian sebelumnya, belum banyak penelitian yang menggunakan Podcast dalam pembelajaran kimia [15].

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas XI MIPA setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan Podcast dengan siswa yang diajarkan dengan cara konvensional pada materi teori asam basa di SMA Negeri 2 Langowan. Analisis uji-t dengan sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat perbedaan pembelajaran menggunakan model STAD berbantuan Podcast. Terjadinya perbedaan ini diduga ada pengaruh penggunaan model Pembelajaran STAD berbantuan Podcast pada Hasil Belajar Kimia Siswa materi Teori Asam Basa kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Langowan.

Daftar Pustaka

- [1] B.R. Ria Karyanti, Dwi Yulianti, Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Prestasi Belajar Pada Materi Asam Basa Kelas Xi Sman 1 Kibang, *J. Chem. Inf. Model.* 53 (2013) 1689–1699.
- [2] I.N. Arum Hidayati, T. Redjeki, B. Hastuti, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (Stad) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Kimia Pada Materi Pokok Keseimbangan Kimia Siswa Kelas Xi Man Klaten Tahun Pelajaran 2011/2012, *J. Pendidik. Kim. Univ. Sebel. Maret.* 2 (2013) 92–99.
- [3] I. Fadlurrohimi, A. Husein, L. Yulia, H. Wibowo, S.T. Raharjo, Memahami Perkembangan Anak Generasi Alfa Di Era Industri 4.0, *Focus J. Pekerj. Sos.* 2 (2020) 178.
- [4] D. Mayangsari, D.R. Tiara, Podcast Sebagai Media Pembelajaran Di Era Milenial, *J. Golden Age.* 3 (2019) 126.
- [5] F. Indriastuti, W.T. Saksono, Podcast Sebagai Sumber Belajar Berbasis Audio Audio Podcasts As Audio-Based Learning Resources, *J. Teknodik.* 18 (2015) 304–314.
- [6] U.S. Puadah, N. Ela, L.A. Apriani, D. Nugraha, Podcast Sebagai Media Digital Pada Materi Interaksi Manusia Dengan Lingkungannya, *Prim. J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar.* 11 (2022) 1063.
- [7] A. Wiyati, Modul pembelajaran kimia kelas XI: larutan asam-basa, Modul Pembelajaran Kim. Kelas Xi Larutan Asam-Basa. (2020) 1–46.
- [8] B.K. Siburian, M.J. Rampe, J.Z. Lombok, Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Asam Basa di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano, 3 (2021) 76–80.
- [9] F. Isnaini, M.I. Kurniawan, The Concept of STAD (Student Team Achievement Division) Cooperative Learning Model According to Robert E. Slavin, *Indones. J. Educ. Methods Dev.* 10 (2020) 1–8.
- [10] I. Wardana, T. Banggali, H. Husain, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Avogadro SMA Negeri 2 Pangkajene (Studi pada Materi Asam Basa), *J. Chem.* 18 (2017) 76–84.
- [11] R.D. Susilowati, S. Utama, N. Faiziyah, Penerapan Podcast pada Aplikasi Spotify Sebagai Media Pembelajaran Matematika di Tengah Pandemi Covid-19, *J. Ris. Pendidik. Dan Inov. Pembelajaran Mat.* 4 (2020) 68.
- [12] Y.E. Putri, W.D. Pratiwi, E. Nurhasanah, Penerapan Media Podcast terhadap

- Menyimak Puisi dalam Pembelajaran Daring Siswa, Edukatif J. Ilmu Pendidik. 3 (2021) 2371–2379.
- [13] Z.- Ihzani, F.E. Wulandari, Pengaruh Media Podcast Sains Sahabat di Era Pandemi Sebagai Teman Belajar IPA SMP terhadap Hasil Belajar Pasca Covid, PENDIPA J. Sci. Educ. 6 (2022) 793–799.
- [14] M. Toyib, S. Humaisyi, M.H. Muzakki, Penggunaan Podcast Dalam (Stad) Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyimak Pada Mata Kuliah Listening I Prodi Tadris Inggris Jurusan Tarbiyah Stain Ponorogo, Kodifikasia. 6 (2013).
- [15] A. Mathematics, 濟無No Title No Title No Title, Laterne (Jurnal Pendidik. Bhs. Jerman). III (2016) 1–23.