e-ISSN : *2808-1218*
p-ISSN : *2808-1226*

ChemEdu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia)
Volume 3 Nomor 3, Desember 2022, 36 - 50
http://ojs.unm.ac.id/index.php/ChemEdu/index
email : chemedu@unm.ac.id

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Android Truth or Dare* pada Model *Cooperative Learning* Tipe TGT *(Teams Games Tournamen)* pada Materi Asam dan Basa

The Development of Learning Media Based on The Truth or Dare Andorid Application on The Cooperative Learning Model of The TGT (Teams Games Tournament) Studies on Acid and Base

Putri Wildana[1], Muhammad Anwar[2]*, Hardin[3]
[1,2,3]Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Makassar
**Email: m.anwar@unm.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis aplikasi android berdasarkan model koperatif tipe TGT (*Team Games Tournament*) untuk materi asam basa yang valid, praktis dan efektif. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan 4D yang meliputi tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*) dan tahap penyebarluasan (*Disseminate*). Subjek pada penelitian ini ada empat, yaitu ahli materi dan ahli media, guru mata pelajaran kimia, serta peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Bone berjumlah 32 orang. Instrument yang digunakan untuk kevalidan yaitu lembar validasi oleh ahli media dan ahli materi, kepraktisan yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran aplikasi android dan tes hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian ini adalah: (1) validitas aplikasi android dari ahli materi sebesar 3,86 dan ahli media sebesar 3,78 yang berada pada kategori sangat valid dengan uji konsistensi antar validator sebesar 100% yang berada pada kriteria sangat tinggi, (2) rata-rata presentase kepraktisan aplikasi android adalah 100% dimana presentase kepraktisan berdasarkan angket respon guru dan peserta didik terhadap aplikasi android berturut-turut sebesar 97% dan 94% dengan kategori sangat praktis, (3) aplikasi android memenuhi kriteria efektif (≥85%) berdasarkan pencapaian motivasi belajar peserta didik sebesar 87% dan ketuntasan kelas dengan presentase 91%. Berdasarkan data tersebut, disimpulkan bahwa aplikasi android Truth or Dare pada model cooperative learning tipe TGT pada materi asam basa yang dikembangkan dengan model 4D bersifat valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Aplikasi Android, Asam Basa, TGT (*Team Games Tournament*)

ABSTRACT

This development research aims to produce a product in the form of an android application-based learning media based on a cooperative model of the TGT (Team Games Tournament) type for valid, practical and effective acid-base material. This development research refers to the 4D development model which includes the definition stage (Define), the design stage (Design), the development stage (Develop) and the dissemination stage (Disseminate). There were four subjects in this study, namely material and media experts, chemistry teachers, and 32 students of class XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Bone. The instrument used for validity is a validation sheet by media experts and material experts, practicality is an observation sheet on the implementation of android application learning and student learning outcomes tests. The results of this study are: (1) the validity of the android application from material experts is 3.86 and media experts is 3.78 which is in the very valid category with a consistency test between validators of 100% which is in very high criteria, (2) average the average percentage of practicality of android applications is 100% where the percentage of practicality based on teacher and student response questionnaires to android

(Received: June-2022; Reviewed: November-2022; Accepted: November-2022; Published: December-2022)**©2022– ChemEdu Jurusan Kimia FMIPA** Universitas Negeri Makassar. Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-NC-4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

applications is 97% and 94%, respectively, with very practical categories, (3) android applications meet the effective criteria (≥85%) based on achievement of student learning motivation by 87% and class completeness with a percentage of 91%. Based on these data, it is concluded that the Truth or Dare android application on the TGT type cooperative learning model on acid-base material developed with the 4D model is valid, practical and effective for use in learning.

***Keywords**: Android Application, Acid Base, TGT (Team Games Tournament)*

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan salah satu disiplin ilmu yang membutuhkan penalaran, pengertian, pemahaman konsep dan aplikasi dalam kehidupan (Subagia, 2014). Ilmu kimia membahas mengenai sifat, struktur, komposisi, perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan materi tersebut (Paul Kelter, at all., 2009). Hampir setiap perubahan materi melibatkan proses kimia. Misalnya, proses pencernaan makanan, pembusukan sampah, penuaan kulit, perkaratan besi, pembakaran bensin, kebakaran hutan, pelapukan buatan, pembuatan plastik, pembuatan sabun dan lainnya (Glen, 2010).

Melihat pentingnya ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari ilmu kimia perlu diajarkan dalam satuan pendidikan. Dengan mempelajari ilmu kimia ditingkat SMA peserta didik dapat mempelajari segala perubahan di alam yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan berperan penting dalam berbagai bidang yang menunjang perkembangan sains dan teknologi (Subagia, 2014).

Prinsip yang dimiliki ilmu kimia saling berkaitan antara materi yang satu dengan materi yang lain, termasuk pada materi asam dan basa. Dalam mempelajari materi asam dan basa diperlukan pemahaman konsep yang kuat sehingga peserta didik menganggap bahwa materi asam dan basa merupakan salah satu materi yang sulit (Aswita, 2017). Materi asam basa dianggap sebagai materi yang sulit karena pada materi ini mengandung materi yang kompleks, saling berhubungan, perhitungan, diperlukan pemahaman konsep yang bertahap dan mendalam untuk memahaminya (Zulfadli, 2016). Pada materi asam basa peserta didik dituntut untuk dapat mendeskripsikan teori-teori asam basa dan menentukan pH suatu larutan dengan perhitungan (Sepriandi, 2016).

Kesulitan yang didapatkan menyebabkan peserta didik beranggapan bahwa mata pelajaran kimia kususnya materi asam dan basa merupakan materi yang sulit dipahami dan membosankan (Aswita, 2017). Pernyataan di atas didukung dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran kimia kelas XI MIA SMAN 4 Bone yang menyatakan bahwa peserta didik kurang tertarik dalam mata pelajaran kimia sehingga peserta didik kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran yang menjadikan proses pembelajaran tidak efektif dan juga peserta didik terbiasa belajar pasif dan masih bergantung pada materi yang

disampaikan oleh guru (*teacher center*). Selain itu, permasalahan yang didapatkan di sekolah yaitu motivasi belajar peserta didik sangat rendah yang ditandai dengan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran sangat kurang dan peserta didik kurang memperhatikan guru saat proses pembelajaran berlangsung. Untuk mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran maka perlu media sekaligus model pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik dapat aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Permasalahan di atas diperlukan upaya untuk membantu peserta didik agar berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan games yang terdapat dalam pembelajaran yaitu menerapkan model pembelajaran *kooperatif learning* tipe TGT.

Model pembelajaran kooperatif learning tipe TGT ini adalah (Martini dkk, 2013) model pembelajaran yang mudah diterapkan, yang melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya, mengandung unsur permainan serta penguatan sebagai proses pembelajaran lebih menyenangkan dan berpusat pada peserta didik. Dengan model pembelajaran koperatif tipe TGT ini maka dapat memungkinkan peserta didik dalam mengerjakan soal dan mempermudah kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT akan lebih mudah diterapkan apabila dibantu dengan adanya suatu media pembelajaran yang memudahkan tenaga pendidik dalam pengelolaan kelas. Peserta didik sangat memerlukan media pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan motivasi belajar sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang baik. Agar model pembelajaran TGT lebih efektif maka dapat dipadukan dengan media aplikasi android *Truth or Dare* (Martini dkk, 2013).

Meilan (2017) menyatakan bahwamedia *Truth or Dare* merupakan strategi pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar aktif dan bertujuan agar peserta didik saling bekerja sama dalam proses pembelajaran serta menumbuhkan daya kreatifitas. Permainan *Truth or Dare* merupakan permainan yang dilakukan secara kelompok dengan menggunakan dua macam kartu, yaitu kartu *Truth* dan kartu *Dare*. Kartu Truth menjawab pertanyaan salah dan benar dengan mengungkapkan alasan dan Dare menjawab pertanyaan yang terdapat di dalam media aplikasi Truth or Dare. Penggunakan kartu ini dapat menarik keaktifan peserta didik dalam proses pebelajaran yang akan berdampak pada hasil belajar yang diperoleh. Penggunaan media *Truth* dan *Dare* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Priatmoko, 2008). Penggunaan media permainan *Truth or Dare* memiliki hasil rata-rata lebih baik daripada kelas control menurut (Indayanti, 2016). Penelitian yang

dilakukan oleh Herliani (2016) menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami perkembangan tingkat kognitif setelah diajarkan dengan penggunaan media *Truth or Dare*.

Penerapan media permainan *Truth or Dare* dalam model pembelajaran *Team Games Tournament* ini diharapkan dapat menarik minat belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan soal yang diberikan berupa peristiwa-peristiwa yang terjadi dilingkungan sehingga peserta didik lebih muda untuk menarik kesimpulan dari pertanyaan tersebut. Peserta didik juga merasa lebih senang dalam pembelajaran karena dilengkapi dengan tantangan-tantangan berupa permainan yang membuat mereka lebih aktif dan bekerjasama serta menuntut mereka mempunyai pengetahuan awal sebelum belajar. Penggunaan media permainan *Truth or Dare* ini yang dimasukkan kedalam sintaks model *Team Games Tournament* diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Media *Truth or Dare* dapat digunakan pada android sebagai media pembelajaran peserta didik. Android sebagai media pembelajaran pada pendidikan formal masih jarang digunakan. Biasanya hal tersebut dikarenakan oleh pembuatan aplikasi android yang kompleks dan memakan waktu lama sehingga guru cenderung menggunakan media pembelajaran yang konvensional digunakan seperti buku teks dan Microsoft power point. Menurut Seto (2015) bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata pada kelas eksperimen yang telah diberikan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik berbasis android. pengambilan media aplikasi android truth or dare diambil dari hasil observasi yang didapatkan presentase sebanyak 99,9% peserta didik di kelas XI memiliki Android.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis aplikasi android *Truth or Dare* pada model *Cooperative Learning* tipe TGT (T*eam Games Tournament*) untuk materi asam dan basa. pada kelas XI MIA SMAN 4 Bone.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*) dan tahap penyebarluasan (*Disseminate*).

Aplikasi Android diimplementasikan dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 4 Bone pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Adapun subjek penelitian ini yaitu ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kevalidan dari aplikasi android, guru bidang studi kimia untuk mengetahui kepraktisan *aplikasi android*, dan peserta didik kelas XI MIPA 3 berjumlah 32 orang

sebagai responden untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari aplikasi android yang di kembangkan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen kevalidan berupa lembar validasi ahli media dan ahli materi, instrumen kepraktisan berupa lembar observasi keterlaksanaan media serta angket respon guru dan peserta didik, dan instrumen keefektifan berupa motivasi hasil belajar dan tes hasil belajar peserta didik.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis hasil validasi kelayakan *aplikasi android* menggunakan persentase skor skala *Likert*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian R&D ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari : *Define*, pada tahap ini peneliti melakukan analisis kurikulum, wawancara mengenai ketersediaan media pembelajaran, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis kurikulum guru harus lebih kreatif dan inovatif dalam menciptakan dan mengelolah proses pembelajaran di dalam kelas termasuk dalam pemilihan media pembelajaran yang tepat digunakan untuk peserta didik, melalui media pembelajaran yang digunakan seorang guru dan kondisi yang kondusif mampu merangsang peserta didik dalam mengolah daya nalarnya dan dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada disekitarnya dengan menggunakan pemikiran-pemikiran yang kreatif dan inovatif. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru mengenai media pembelajaran yang digunakan di sekolah ditemukan bahwa peserta didik di sekolah tersebut Sebagian besar menggunakan media pada umumnya yaitu sebatas buku paket, LKS, dan *powerpoint*. Adapun hasil dari analisis peserta didik memiliki tingkat kognitif untuk materi asam basa sebagian masih dalam kategori rendah. analisis tugas ditentukan bahwa peserta didik harus bisa menyelesaikan semua indikator untuk mencapai kompetensi dasar. Secara garis besar materi asam basa yang diajarkan pada penelitian ini dibuatkan peta konsep untuk memudahkan penyusunan materi. Kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik yakni menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionnya dalam larutan.

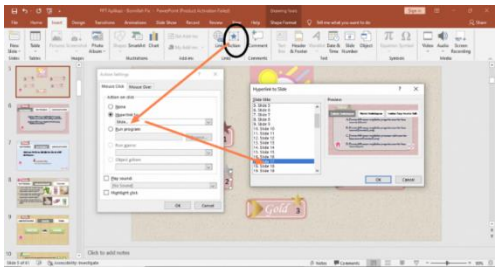
Design, pada tahap ini dilakukan dengan merancang kartu Asam Basa serta membuat aplikasi Asam Basa. Aplikasi Truth or Dare Asam Basa dirancang sedemikian mungkin agar mudah digunakan oleh pengguna sesuai dengan tujuan awalnya yakni meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik terhadap materi kimia. Adapun tahap-

tahap perancangan aplikasi dijabarkan sebagai berikut :

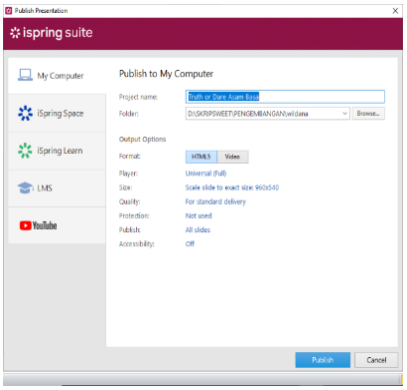
Table 1. Tahapan perancangan aplikasi

Desain	Keterangan
Nama Aplikasi	Truth or Dare Asam Basa
Operating System	Android
Bahasa	Indonesia
Isi	1) Tujuan Pembelajaran 2) Materi Pembelajaran 3) LKPD 4) Permainan Truth or Dare 5) Turnamen
Fungsi	Digunakan sebagai media pembelajaran yang dibuat berdasarkan sintaks model *Team Games Tournament*

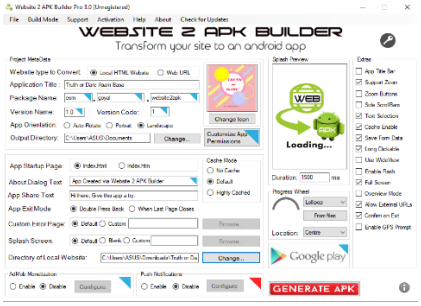
Pembuatan aplikasi android Truth or Dare menggunakan beberapa aplikasi seperti *Powerpoint*, *iSpring Suite*, dan *Website 2 Apk Builder*.



Gambar 1. Penggunaan Aplikasi *Powerpoint*



Gambar 2. Penggunaan Aplikasi *iSpring Suite*



Gambar 3. Penggunaan Aplikasi *Website 2 Apk Builder*

Develop, Validasi ahli media dilakukan oleh dosen Teknik Kimia Politeknik Negeri ujung Pandang dan dosen Teknik Universitas Negeri Makassar. Validasi oleh ahli media mencakup dua aspek yaitu aspek pemograman dan aspek tampilan atau desain media. Adapun data hasil validasi oleh ahli media, sebagai berikut :

Tabel 2. Data Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	Validator 1	Validator 2	Rata rata	Kategori
Pemograman	3,5		**3,75**	Sangat Valid
Tampilan	3,63	4	**3,81**	Sangat Valid
Rerata skor keseluruhan			**3,78**	Sangat Valid

Pada tahap ini juga Aplikasi *Truth or Dare* direvisi berdasarkan saran yang diberikan oleh para ahli media. Salah satu perbaikan media *Truth or Dare* berdasarkan saran masukan yang diberikan yaitu pewarnaan yang berbeda di setiap tahap pembelajaran.

Media *Truth or Dare* kemudian di validasi juga oleh ahli materi. Validasi ini dilakukan oleh dosen

Jurusan Kimia Universitas Negeri Makassar. Validasi ini terdiri dari tiga aspek yaitu aspek isi materi, penyajian materi dan kelayakan bahasa. Aspek isi materi bertujuan untuk mengetahui kesesuaian materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan. Aspek penyajian materi bertujuan untuk mengetahui materi yang disajikan tersusun secara sistematis untuk pemenuhan kompetensi dasar. Sedangkan, aspek kelayakan bahasa bertujuan untuk mengetahui bahasa yang digunakan dalam konten mudah dipahami dan jelas. Adapun data hasil validasi oleh ahli materi, sebagai berikut:

Tabel 3. Data Penilaian Ahli Materi 1 dan 2

Aspek Penilaian	Validator		Rata - rata	Kategori
	V 1	V 2		
Isi Materi	3,83	4,00	**3,92**	Sangat Valid
Penyajian Materi	3,66	3,66	**3,66**	Sangat Valid
Kelayakan Bahasa	4	4	**4**	Sangat Valid
Rerata skor keseluruhan			**3,86**	Sangat Valid

Salah satu perbaikan media *e-komik* berdasarkan saran masukan dari ahli materi yang diberikan yaitu Perbaikan soal pada bagian LKPD dan Tournament.

Disseminate, Tahap ini peneliti hanya menyebarluaskan media pembelajaran aplikasi kepada guru yang berada di SMAN 4 Bone serta mementoring semua guru dalam penggunaan aplikasi agar mudah untuk diajarkan kepada peserta didik. Hasil yang didapatkan yaitu guru mampu menggunakan Aplikasi Android *Truth or Dare* yang dibuat oleh peneliti.

Pengimplementasian media pada pembelajaran di kelas XI MIPA 3 sebanyak 32 orang peserta diidk juga dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari *e-komik* yang dikembangkan. Kepraktisan media *Truth or Dare* dinilai dari lembar observasi keterlaksanan pembelajaran, dan angket respon peserta didik serta angket respon guru.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan Perangkat

No	Aspek	Rata-rata Presentase (%)	Kategori
1	Tahap Pendahuluan	100	Sangat tinggi
2	Presentasi Kelas	100	Sangat tinggi
3	Belajar Kelompok (Teams)	100	Sangat tinggi
4	Games	100	Sangat tinggi
5	Tournament	100	Sangat tinggi
6	Penghargaan	100	Sangat tinggi
7	Penutup	100	Sangat tinggi
Rata-rata Total		**100**	**Sangat tinggi**

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil

No.	Aspek Penilaian	Presentase	Kategori
1.	Navigasi/Pengoperasian Media	96%	Sangat Tinggi

2.	Tampilan	94%	Sangat Tinggi
3.	Manfaat Media	98%	Sangat Tinggi
4.	Konten	100%	Sangat Tinggi
Rerata Skor Keseluruhan		97%	Sangat Praktis

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Respon Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Presentase (%)	Kategori
1.	Navigasi / Pengoperasian Media	94	Sangat Tinggi
2.	Tampilan	94	Sangat Tinggi
3.	Manfaat Media	93	Sangat Tinggi
Total		94	Sangat Tinggi
Kategori Keseluruhan Penilaian Media		**Sangat Praktis**	

Selain itu, untuk mengetahui keefektifan dari media *Truth or Dare*, yaitu dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas XI MIA 3 SMAN 4 Bone umumnya pada materi asam basa. Oleh karena itu, peneliti mengukur hasil belajar dan dengan cara mengumpulkan dan merekapitulasi hasil tes belajar peserta didik mengenai materi pokok asam basa setelah penggunaan media.

Tabel 7. Hasil Penilaian Motivasi

No.	Indikator	Presentase (%)	Kategori
1.	Senang mencari hal yang menarik	90	Sangat Tinggi
2.	Hasrat dan Keinginan untuk Berhasil	89	Sangat Tinggi
3.	Adanya Kegiatan yang Menarik dalam Pembelajaran	87	Sangat Tinggi
4.	Kecenderungan untuk bekerja, menentukan dan menyelesaikan masalah	84	Sangat Tinggi
5.	Aktif mengikuti kegiatan pembelajaran	86	Sangat Tinggi
6.	Keinginan kuat untuk maju	89	Sangat Tinggi
7.	Selalu berorientasi pada masa depan	86	Sangat Tinggi
8.	Berusaha dan bekerja dengan sebaik-baiknya	87	Sangat Tinggi

Tabel 8. Hasil Ananlisis Deskriptif Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Variable	Nilai Deskriptif
	XI MIA 3
Subjek Penelitian	32
Nilai Ideal	100
KKM	76
Rata-rata	83
Skor Maksimum	100
Skor Minimum	65
Jumlah Peserta Didik yang Tuntas	29
Jumlah Peserta Didik yang tidak Tuntas	3
Presentase Ketuntasan Kelas	91

B. Pembahasan

a. Pengembangan Media *Truth or Dare* Asam Basa

Pengembangan media Truth or Dare Asam Basa dilakukan dengan

model pengembangan 4D Thiagarajan (1972). Model 4D terdiri dari empat tahap yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), dan Penyebarluasan (*Desseminate*).

Tahap *Define* dilakukan dengan analisis tugas yang disesuaikan dengan kompetensi dasar yang tercantum dalam kurikulum 2013 yang berlaku di SMAN 4 Bone mengenai mata pelajaran kimia materi pokok Asam Basa. Analisis konsep mengidentifikasi materi pokok dengan menyusun sub materi asam basa. Selanjutnya merumuskan tujuan pembelajaran, produk atau media pembelajaran melalui media Truth or Dare Asam Basa yang dibuat oleh peneliti diharapkan mampu memenuhi kebutuhan peserta didik kelas XI MIA 3 SMAN 4 Bone yakni tersedianya media pembelajaran materi asam basa yang menarik, praktis, dan mudah dipahami peserta didik yang mendukung keefektifan pembelajaran. Selain itu, peserta didik dapat lebih termotivasi untuk mempelajari kimia.

Tahap *Design*, peneliti terlebih dahulu menyusun materi sebagai isi aplikasi. Kemudian merancang desain aplikasi dan desain *button* aplikasi. Setelah desain pada tahap perancangan selesai, maka dilakukan pembuatan media sesuai prosedur yang telah ditetapkan pada perancangan. Pada pembuatan aplikasi Truth or Dare Asam Basa dilakukan oleh peneliti sendiri.

Tahap *Develop* dilakukan untuk mengetahui kelayakan media atau kevalidan media, tahap ini dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap Media Truth or Dare Asam Basa. Terdapat 4 Ahli yang menilai yakni 2 Ahli Materi dari Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNM sedangkan 2 Ahli media dari Dosen Fakultas Teknik UNM dan Dosen Teknik kimia PNUP memberikan penilaian dan saran perbaikan media. Peneliti melakukan revisi terhadap bagian media yang dianggap kurang tepat sehingga menghasilkan media Truth or Dare Asam Basa yang layak digunakan pada uji coba terbatas pada Kelas XI MIA 3 SMAN 4 Bone. Media pembelajaran yang telah dinyatakan layak untuk digunakan diimplementasikan pada peserta didik Kelas XI MIA 3 SMAN 4 Bone. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan media yang dikembangkan. Jumlah subjek penelitian adalah 32 peserta didik kelas XI MIA 3 SMAN 4 Bone. Pada tahap ini, peserta didik tampak sangat berminat untuk belajar kimia dan antusias saat pembelajaran berlangsung. Hal ini dapat diketahui dari respon peserta didik yang sangat baik ketika belajar menggunakan media Truth or Dare Asam Basa. Sehingga peserta didik dapat termotivasi untuk belajar dan meningkatkan hasil belajarnya dalam pelajaran kimia.

Tahap *Disseminate* peneliti hanya menyebarluaskan media pembelajaran aplikasi kepada guru

yang berada di SMAN 4 Bone serta mementoring semua guru dalam penggunaan aplikasi agar mudah untuk diajarkan kepada peserta didik. Hasil yang didapatkan yaitu guru mampu menggunakan Aplikasi Android *Truth or Dare* yang dibuat oleh peneliti.

b. Kevalidan, Kepraktisan, dan Keefektifan *E-komik* berbasis *Flip PDF Professional*

1) Kevalidan

Penilaian terhadap ahli materi pada aspek isi materi diperoleh rerata skor 3,91 dengan kategori sangat valid yang menandakan bahwa isi materi yang terdapat dalam media pembelajaran telah memuat semua indikator pencapaian kompetensi. Dengan kata lain bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memiliki isi materi yang lengkap. Hal tersebut telah sesuai denga napa yang dinyatakan Sumiharsono (2017) bahwa media pembelajaran tidak diperkenankan hanya sekedar untuk memancing perhatian peserta didik semata, melainkan mengandung materi yang lengkap.

Aspek penyajian materi diperoleh rerata skor 3,67 dengan kategori sangat valid yang menandakan bahwa isi materi dari media dapat disampaikan dengan baik, Latihan soal telah jelas dan sesuai serta pemanfaatan informasi untuk mendukung materi. Hal tersebut telah sesuai dengan apa yang diungkapkan Sumiharsosno (2017) bahwa media pembelajaran merupakan pembawa informasi yang mengandung maksud pembelajaran. Aspek kelayakan bahasa diperoleh rerata skor 4,0 dengan kategori sangat valid yang menandakan bahwa isi materi pembelajaran dari segi bahasa sudah jelas.

Hasil yang diperoleh secara keseluruhan penilaian ahli materi 1 dan 2 yang mencakup seluruh aspek memperoleh rerata skor 3,86 maka rerata skor tersebut termasuk pada kategori Sangat Valid untuk kelayakan (kevalidan) media Truth or Dare Asam Basa, jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cuhanazriansyah (2022) memperoleh penilaian validasi dengan kategori "Valid" sementara penilaian vaidasi dalam penelitian ini diperoleh validasi dengan kategori "Sangat Valid". Dengan demikian media Truth or Dare Asam Basa layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik kelas XI MIA 3 SMAN 4 Bone.

Penilaian terhadap ahli media pada Aspek pemrograman diperoleh rerata skor 3,75 dengan kategori sangat valid yang menandakan bahwa pemilihan jenis/ukuran huruf, tata letak, warna, gambar ataupun video sudah tepat dan desain media secara keseluruhan sudah menarik sehingga mampu pula menarik perhatian peserta didik. Hal tersebut telah sesuai denga napa yang dinyatakan oleh Sumiharsono (2017) bahwa media pembelajaran dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik.

Aspek tampilan diperoleh rerata skor 3,81 dengan kategori sangat valid

yang menandakan tingkat kemudahan dalam penggunaan media pembelajaran sudah baik. Hal tersebut telah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Sumiharsosno (2017) bahwa penggunaan waktu dan tenaga dalam memperoleh informasi dan pengetahuan menjadi lebih efisien dengan adanya media yang mudah untuk dioperasikan.

Hasil yang diperoleh secara keseluruhan penilaian ahli media 1 dan 2 yang mencakup seluruh aspek memperoleh rerata skor 3,78 maka rerata skor tersebut termasuk pada kategori Sangat Valid, jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cuhanazriansyah (2022) memperoleh penilaian validasi dengan kategori "Valid" sementara penilaian vaidasi dalam penelitian ini diperoleh validasi dengan kategori "Sangat Valid". Dengan demikian media Truth or Dare Asam Basa materi asam basa ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik kelas XI MIA 3 SMAN 4 Bone.

2) Kepraktisan

Kepraktisan media *Truth or Dare* diperoleh dari hasil lembar observasi keterlaksanaan *e-komik* serta angket peserta didik dan guru. Untuk hasil lembar observasi keterlaksanaan perangkat oleh observer secara keseluruhan penilaian dari 2 observer terhadap keterlaksanan perangkat media *Truth or Dare* Asam Basa diperoleh rata-rata presentase yakni 100% yang termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Hasil angket respon guru terhadap media *Truth or Dare* Asam Basa yang dinilai dari dua orang guru kimia SMAN 4 Bone. Aspek navigasi/ pengoperasian media mendapatkan rata-rata skor yakni 4,8; Aspek tampilan mendapatkan rata-rata skor yakni 4,7; Aspek manfaat media mendapatkan rata-rata skor yakni 4,8; Aspek konten mendapat rata-rata skor yakni 5. Keempat aspek penilaian tersebut mendapatkan rata-rata skor yakni 3,8 dengan kategori Sangat Tinggi. Adapun hasil yang diperoleh secara keseluruhan respon guru 1 dan guru 2 terhadap media memperoleh presentase 98% dengan kategori Sangat Tinggi atau Sangat Praktis. Jika dibandingkan dengan penelitian Cuhanazriansyah (2022) menyatakan bahwa hasil yang diperoleh dari analisis praktikalitas oleh guru pada media aplikasi pembelajaran game berbasis Android yang dikembangkan berada pada kategori praktis.

Hasil agket respon peserta didik pada aspek navigas/pengoperasian media mendapatkan rata-rata skor sebesar 4,69; Aspek tampilan mendapat rata-rata skor sebesar 4,71; Aspek manfaat media mendapatkan rata-rata skor sebesar 4,67. Berdasarkan penilaian dari peserta didik kelas XI MIA 3 SMAN 4 Bone tersebut secara keseluruhan bahwa media yang dikembangkan memperoleh rata-rata skor 4,68 memperoleh presentase 92% dengan kategori Sangat Praktis, jika

dibandingkan dengan penelitian Cuhanazriansyah (2022) yang menyatakan bahwa respon siswa terhadap media aplikasi pembelajaran memiliki kategori Praktis.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria Sangat Praktis sebagai media pembelajaran bagi peserta didik. Hasil penelitian pengembangan ini sesuai dengan teori yang dijelaskan Arsyad (2009) media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga mampu menimbulkan motivasi belajar, interaksi peserta didik, dan kemandirian belajar peserta didik.

3) Keefektifan

Keefektifan media *Truth or Dare* Asam Basa yang dikembangkan dapat dilihat dari motivasi belajar dan tes hasil belajar peserta didik. motivasi peserta didik terhadap media Truth or Dare Asam Basa diperoleh rata-rata presentase yakni 93% dengan kategori Sangat Tinggi atau Sangat Efektif, jika dibandingkan dengan penelitian Cuhanazriansyah (2022) menyatakan bahwa motivasi siswa terhadap media aplikasi pembelajaran media aplikasi pembelajaran game berbasis Android yang dihasilkan dengan kategori Efektif.

Adapun penelitian terhadap tes hasil belajar yang berfungsi untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi struktur atom setelah menggunakan media Truth or Dare Asam Basa. Data tes hasil belajar (aspek kognitif) yang diperoleh peserta didik sudah cukup baik dengan ketuntasan peserta didik sebanyak 29 peserta didik dan perolehan presentase ketuntasan pada kelas XI MIA 3 mencapai 91% dengan nilai KKM sebesar 76 untuk ketuntasan individu. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif, jika dibandingkan dengan penelitian Cuhanazriansyah (2022) menyatakan bahwa respon siswa terhadap media aplikasi pembelajaran media aplikasi pembelajaran game berbasis Android yang dihasilkan efektif digunakan dengan hasil post test dilihat dari ketuntasan siswa sebesar 87,5% dengan kategori Kurang Efektif.

Dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria Sangat Efektif sebagai media pembelajaran bagi peserta didik. Hasil penelitian pengembangan ini mengenai keefektifan media sudah sesuai dengan teori dari Slameto (2010) bahwa salah satu faktor yang mempunyai pengaruh dalam pencapaian hasil belajar adalah media pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran. Selain itu menurut Gusmida (2016), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa peranan media pembelajaran mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap prestasi peserta didik.

c. Keterbatasan Pengembangan

1. Produk media Truth or Dare Asam Basa yang dihasilkan hanya

menyampaikan dua kompetensi dasar dari kompetensi inti mata pelajaran kimia yaitu materi asam basa dan indikator pencapaian kompetensi yang diambil disesuaikan dengan isi media Truth or Dare Asam Basa tidak mencakup hingga hidrolisis dan larutan penyangga.

2. Penyebaran media Truth or Dare Asam Basa tidak disebarluaskan disekolah lain tetapi hanya melakukan penyebarluasan di sekolah tempat penelitian berlangsung karena keterbatasan dari peneliti.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran *e-komik* dengan model *Discovery Learning* pada materi reaksi reduksi dan oksidasi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. media pembelajaran berbasis aplikasi android Truth or Dare Asam Basa menggunakan model team games tournament dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D oleh Thiagrajan yang terdiri atas pendefinisian (Define) dimana diperoleh bahwa SMAN 4 Bone telah menerapkan kurikulum 2013. Hal-hal terkait kurikulum yang dianalisis adalah KI, KD, metode dan model pembelajaran yang digunakan. KI dan KD untuk menentukan isi materi dalam media. Media yang cocok untuk digunakan adalah media aplikasi android yang dibuat berdasarkan model pembelajaran koperatif tipe TGT (Team Games Tournament), perancangan (Design) dimana peneliti melakukan desain isi materi dan media dengan menggunakan aplikasi Ms. Word dan Powerpoint dan membuat media dengan iSpring Suite dan Website 2 Apk Buider, pengembangan (Development) dimana peneliti melakukan validasi kepada ahli media dan ahli materi serta melakukan uji coba terbatas kepada peserta didik XI MIA 3 SMAN 4 Bone untuk menghasilkan media yang valid, prlatis dan efektif, penyebarluasan (Dissemnation) dimana peneliti menyebarluaskan media Truth or Dare Asam Basa kepada guru SMAN 4 Bone tetapi tidak menyebarluaskannya ke skeolah lain dikarenakan keterbatasan oleh peneliti.

2. Kualitas media Truth or Dare Asam Basa dalam model TGT yakni : 1) valid berdasarkan penilaian oleh ahli media dengan skor 3,86 dan ahli materi dengan skor 3,78, dimana produk yang telah dikembangkan memiliki nilai kevalidan berada pada rentang antara 3,26 – 4,00 (sangat valid) serta penilaian dengan sedikit

revisi, 2) praktis karena seluruh aspek pembelajaran dapat terlaksana dengan nilai presentase 100%, serta mendapatkan respon sangat positif dari guru dengan skor 4,85 dan presentase sebesar 97% kemudian peserta didik dengan skor 4,69 dan presentase sebesar 94% dengan nilai kepraktisan berada pada rentang presentase 81% - 100% (sangat tinggi), dan 3) efektif karena hasil penilaian motivasi peserta didik diperoleh rata-ratapresentase yakni 88% dan hasil belajar peserta didik diperoleh presentase ketuntasan kelas yaitu 91% dengan media Truth or Dare Asam Basa dalam model TGT yang telah dikembangkan memiliki nilai keefektifan berada pada presentase ≥80% (sangat tinggi).

B. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan peneliti selanjutnya yaitu:

1. Dapat lebih menyempurnakan desain aplikasi produk ini dan melakukan uji coba atau penyebarluasan yang lebih luas sehingga nantinya produk ini dapat digunakan secara massal.
2. Pengembangan juga dapat dilakukan pada materi kimia lainnya untuk membantu proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Aswita, Rusman, & Ratu, F.IR. 2017. Identifikasi Kesulitan Peserta Didik dalam Memahami Materi Termokimia dengan Menggunakan *Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument. Jurnal Ilmiah Mahapeserta didik Pendidikan Kimia*. 2 (1).

Azhar, Arsyad. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada Rineka Cipta.

Cuhanazriansyah, Muhammad Rinov, Fahmi Rizal, Dedy Irfan, dan Rijal Abdullah. 2022. Pengembangan media aplikasi permainan monopoli mata pelajaran MIPA (MOMIPA) berbasis teknologi android di sekolah menengah kejuruan. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*. Vol. 7 No. 2.

Glenn V. Lo and Michael A. Janusa. (2010). *Chemistry the Core Concepts. North Carolina*: Kona Publishing and Media Group.

Gusmida R, Rahmad M dan Islami N. 2016. *J.Online Mhs. Fak. Kegur. Ilmu Pendidik.* 3 (2).

Herliani. 2016. Penggunaan Taksonomi Solo (*Structure of Observed Learning Outcomes)* pada Pembelajaran Kooperatif *Truth and Dare* dengan *Quick On The* Dare untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Peserta Didik pada Biologi SMA. *Biology Education Conference.* 3 (1).

Indayanti, E,N., Dyah, A,.& Supriyono. 2016. Penerapan Permainan Truth Or Dare Materi Sistem Ekskresi

terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMP. *E-Journal UNESA.* 1 (2).

Martini, K.S., Susiliwati, E., dan Prasetyaningrum, D. 2013. Sturdi Komparasi Metode Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) disertai Media Kartu Soal dan Roda Impian Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon Kelas X SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajarab 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia.* 2 (3).

Meilan, W., Roihat, S & Amir, H. 2017. Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunkan Media Call Card and Truth and Dare. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia, Alotrop.* 1 (1).

Priatmoko, S., dkk. 2008. Pengaruh Media Permainan Truth and Dare terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta Didik SMA dengan Visi SETS. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia.* 2(1).

Seto, Hongko Pulung. 2015. *Peningkatan Pemahaman Materi Pembelajaran tentang Sistem EFI (Electronic Fuel Injection) Menggunakan Media Elektronik Berbasis Android pada Siswa Kelas XII TKR SMK Negeri 1 Tengaran.* (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Sepriandi, Probby. Ellizar dan Rahardian, Zainul. 2016. Pengembangan LKS dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Discovery Learning pada Materi Asam Basa untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI SMA/MA (Skripsi). Padang: Universitas Negeri Padang.

Subagia, I Wayan. 2014. Paradigma Baru Pembelajaran Kimia SMA. *Jurnal Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV.* Vol.1., No. 1.

Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-faktor yang mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sumiharsono, Rudy dan Hisbiyatul Hasanah. 2017. Media Pembelajaran Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru danCalon Pendidik Jember. Pustaka Abadi.

Supriyadi. 2015. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta : Jaya Ilmu.

Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. Washington DC: National Center for Improvement Educarional System.

Zulfadli & Munawwarah, I. (2016). Identifikasi Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice. Jurnal Edukasi Kimia, 1(1):32