

Pengembangan Media *RatuChemWeb* dalam Model Pembelajaran *Flipped Classroom* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik

Andi Sriatu Nurdiyanti Rahman

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar
Email: andisriatunurdiyanti@gmail.com

Muhammad Anwar

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar
Email: m_anwar66@yahoo.com

Mohammad Wijaya

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar
Email: wijasumi@yahoo.com

(Diterima: 16-Juli-2021; direvisi: 17-Agustus-2021; dipublikasikan: 21-September-2021)

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan mengembangkan *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran *Flipped Classroom* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi pokok asam basa yang valid, praktis, dan efektif digunakan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan *Addie*, yang terdiri dari beberapa tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Media *RatuChemWeb* yang telah dikembangkan telah melalui tahap validasi oleh validator/ahli dan telah melalui uji coba, serta mengalami revisi oleh pengembang sehingga menghasilkan media pembelajaran yang bersifat valid, praktis, dan efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *RatuChemWeb* yang dikembangkan memiliki: (1) validasi ahli media 3,96 dengan kriteria sangat valid; (2) validasi ahli materi 3,68 dengan kriteria sangat valid. Media *RatuChemWeb* dikatakan praktis karena pada uji kepraktisan yang berhubungan dengan: (1) keterlaksanaannya dalam model pembelajaran *Flipped Classroom* berada pada nilai rata-rata sebesar 1,98 dengan kategori terlaksana seluruhnya; (2) respon guru sangat positif dengan persentase 98,92% dengan kriteria sangat praktis; dan (3) respon peserta didik sangat positif dengan persentase 84,02% dengan kriteria sangat praktis. Media juga memenuhi kriteria keefektifan, dengan hasil: (1) Berdasarkan uji *Wilcoxon*, terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar peserta didik sebelum dan setelah belajar menggunakan media *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran *Flipped Classroom* dengan peningkatan motivasi belajar peserta didik dari 60,83% menjadi 74,72%; (2) ketuntasan kelas sebesar 82% dan nilai rata-rata N-Gain sebesar 77% dengan kategori tinggi.

Kata kunci: Pengembangan Media; Media *RatuChemWeb*; Motivasi Belajar; Hasil Belajar.

Abstract: This research is a development research that aims to develop *RatuChemWeb* in the *Flipped Classroom* learning model to increase students' motivation and learning outcomes on Acid and Base subject which is valid, practical, and effective to be used. The development model used in this study referred to *Addie* development model, which consisted of several stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. *RatuChemWeb* media that had been developed was conducted the validation stage by the validators/experts and had gone through trials and had been revised by developers to produce learning media which were valid, practical, and effective. The results show that the development of

RatuChemWeb media have: (1) the media expert's validation by 3.96 which is very valid criteria; (2) the material expert's validation by 3.68 which is very valid criteria. The *RatuChemWeb* media is stated as practical due to the practicality test related to (1) its implementation in the Flipped Classroom learning model gains an average value of $M = 1.98$ with the category of being fully implemented, (2) the teacher's response is very positive with a percentage of 98.92% with very practical criteria, and (3) the students' responses are very positive with a percentage of 84.02% with very practical criteria. The media also meets the effective criteria with the results: (1) based on the Wilcoxon test, it obtains the significance value of p-value smaller than ($0.000 < 0.05$), which means there is a difference in the average students' learning motivation before and after learning by using the *RatuChemWeb* media in the Flipped Classroom learning model with the increase of students' learning motivation from 60.83% to 74.72% and (2) the class completeness is 82% and the average value of N-Gain is 77% which is in high category.

Keywords: Media Development; *RatuChemWeb* Media; Learning Motivation; Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang harus mendapat prioritas karena bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, juga sekaligus meningkatkan harkat dan martabat manusia. Melalui pendidikan itulah diharapkan tercapai peningkatan kehidupan manusia ke arah yang lebih sempurna. Pendidikan merupakan suatu proses yang mencakup tiga dimensi, individu, masyarakat atau komunitas nasional dari individu tersebut, dan seluruh kandungan realitas, baik material maupun spiritual yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, bentuk manusia maupun masyarakat.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebabkan perubahan besar disegala lini kehidupan, termasuk pada sektor pendidikan. Pengaruh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini banyak melahirkan media pembelajaran berbasis teknologi yang sangat membantu guru dalam mentransfer ilmu pengetahuan kepada peserta didik. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tersebut juga sangat berperan penting dalam keberlangsungan proses pembelajaran saat ini, dimana kemunculan *Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)* telah mengubah banyak kebijakan dunia, khususnya di dunia pendidikan.

Sejak terjadinya pandemi *Covid-19* dan Pemerintah Indonesia menyatakan keadaan Bencana Nasional (Keppres Nomor 12/2020/2020), pembelajaran di Indonesia mengalami perubahan yang mendasar. Pemerintah memutuskan menerapkan aturan *self isolation* dan *physical distancing* sehingga beberapa pemerintah daerah menerapkan kebijakan untuk meliburkan peserta didik dan mulai menerapkan metode belajar dengan sistem daring (dalam jaringan) atau *online* sebagai respon untuk mencegah penularan *Covid-19*. Hal ini sesuai dengan kebijakan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia terkait Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat *Covid-19*.

Terus melonjaknya kasus positif Corona secara signifikan menyebabkan kebijakan pembelajaran tatap muka yang telah direncanakan tersebut harus tertunda sampai dengan saat ini, sehingga pembelajaran *online* masih terus diterapkan. Hal tersebut membuat guru sebagai tenaga pendidik dituntut untuk dapat mendesain inovasi pembelajaran agar peserta didik tidak merasa jenuh dan proses pembelajaran dapat tetap berjalan efektif meskipun pembelajaran jarak jauh (PJJ) masih diterapkan. Inovasi pembelajaran juga sangat penting di masa pandemi saat ini untuk meminimalisir hambatan-hambatan

yang dihadapi, khususnya pada materi pelajaran yang umumnya dianggap sulit, salah satunya adalah mata pelajaran kimia.

Salah satu karakteristik dari mata pelajaran kimia adalah adanya keterkaitan antar konsep, dimana konsep tersebut berkembang dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks sehingga tidak sedikit peserta didik menganggapnya sulit dan membutuhkan proses nalar yang lebih. Hal tersebut menimbulkan kejenuhan dan rendahnya motivasi serta hasil belajar peserta didik, khususnya pada materi Asam Basa. Asam Basa merupakan salah satu materi pokok dalam mata pelajaran kimia kelas XI semester 2 yang berisi konsep dan uraian sehingga diperlukan pemahaman yang mendalam dari peserta didik. Peserta didik terkadang masih sulit dalam menelaah dan menalar konsep materi yang berkaitan dengan Asam Basa. Hal tersebut berdasarkan hasil observasi di SMAN 8 Luwu Utara bahwa hasil belajar peserta didik pada materi pokok Asam Basa yaitu hanya 50% mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan, yakni 76 di Tahun Pelajaran 2019-2020. Rendahnya Hasil Belajar (HB) tentunya dipengaruhi oleh Motivasi Belajar (MB) dari peserta didik yang masih kurang dalam mempelajari materi Asam Basa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia, diketahui bahwa kurangnya MB peserta didik terlihat dari rendahnya tingkat kehadiran peserta didik dalam proses pembelajaran daring yang dilaksanakan guru. Selain itu, jika ada tugas kimia yang sulit, maka peserta didik cenderung untuk mengabaikannya atau tidak mengerjakannya. Keterbatasan waktu dalam mengajar juga membuat guru sering mengeluh karena harus menyelesaikan pokok bahasan tertentu dalam waktu yang terbatas, sedangkan peserta didik belum memahami materi sepenuhnya tetapi waktu belajar telah selesai. Adanya masalah-masalah tersebut disebabkan tidak adanya inovasi-inovasi dalam pembelajaran sehingga peserta didik kurang termotivasi

dalam belajar kimia. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang peserta didik di SMA Negeri 8 Luwu Utara, diperoleh informasi bahwa selama pembelajaran daring, proses pembelajaran yang berlangsung hanya menggunakan *platform Whatsapp* sehingga peserta didik kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran.

Kurangnya inovasi dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik kurang termotivasi dalam belajar kimia sehingga berdampak pula pada rendahnya HB yang diperoleh. Kondisi pandemi yang sampai hari ini belum berakhir membuat pemerintah tidak dapat memastikan kapan proses pembelajaran dapat berlangsung normal sehingga guru sebagai pendidik dituntut untuk mempersiapkan pembelajaran yang inovatif seperti pemilihan media pembelajaran yang tepat digunakan baik dalam pembelajaran tatap muka maupun dalam pembelajaran secara daring.

Inovasi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang praktis dan menyenangkan, maka pengembangan media pembelajaran berbasis *website* bisa menjadi salah satu solusi bagi pembelajaran kimia yang praktis dan menyenangkan. Adapun media pembelajaran berbasis *website* yang telah ada sebelumnya memiliki keterbatasan dalam segi tampilan dan fitur-fitur yang disediakan. Tampilan yang disajikan masih kurang menarik, baik dari segi gambar maupun warna. Selain itu tidak terdapat fitur khusus untuk melakukan evaluasi secara langsung, baik kuis maupun tes HB. Pengguna dalam hal ini guru yang ingin melakukan evaluasi, harus menghubungkan terlebih dahulu media yang digunakan dengan *platform* lain sehingga dinilai kurang praktis dalam penggunaannya.

Berdasarkan kekurangan dari media pembelajaran berbasis *website* yang telah dipaparkan di atas, maka dikembangkanlah media pembelajaran dalam bentuk *website* dengan muatan materi pembelajaran kimia yang disusun secara sistematis dan dilengkapi dengan berbagai konten menarik

agar peserta didik tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang berlangsung, dimana media pembelajaran tersebut dapat diakses melalui *smartphone* maupun PC (*personal computer*) baik pada saat pertemuan di kelas maupun saat pembelajaran daring (*online*) di luar kelas.

Media pembelajaran berbasis web ini diberi nama *RatuChemWeb* yang memiliki keunggulan mengkombinasikan gambar, warna, dan video dalam materi belajar, serta dilengkapi dengan berbagai fitur yang dapat menunjang proses pembelajaran sehingga diharapkan peserta didik tertarik dan termotivasi untuk belajar. Selain itu, materi maupun video pembelajaran dapat diunduh oleh peserta didik sehingga memungkinkan peserta didik dapat tetap belajar meskipun memiliki kendala pada jaringan internet. *RatuChemWeb* ini juga diharapkan dapat memudahkan dan praktis untuk digunakan, kapanpun dan dimanapun, baik saat pembelajaran daring maupun pembelajaran langsung (tatap muka).

RatuChemWeb cocok dijadikan media, khususnya dalam model pembelajaran *Flipped Classroom* (FC). Model pembelajaran FC adalah bentuk pembelajaran *blended* (melalui interaksi tatap muka dan *virtual/online*) yang menggabungkan pembelajaran sinkron dengan pembelajaran mandiri yang asinkron. Pembelajaran sinkron biasanya terjadi secara *real time* di kelas. Peserta didik berinteraksi dengan seorang pengajar dan teman sekelas serta menerima umpan balik pada saat yang sama. Sedangkan, pembelajaran asinkron adalah pembelajaran yang sifatnya lebih mandiri. Model pembelajaran ini meminimalkan pengajaran langsung dari guru, dimana dalam proses belajarnya peserta didik mempelajari materi pelajaran terlebih dahulu di rumah, sedangkan kegiatan belajar mengajar di kelas hanya berupa pengerjaan tugas, serta berdiskusi tentang materi atau masalah yang belum dipahami saat belajar di rumah. Pada pembelajaran daring di masa pandemi saat ini, penerapan model pembelajaran FC dilakukan secara *e-*

learning sinkronus dan *e-learning asinkronus*.

Penggunaan *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran FC dapat melengkapi kekurangan dari model pembelajaran FC, yakni dalam penerapannya, dibutuhkan media pembelajaran yang mudah diakses baik menggunakan *smartphone* maupun PC, tidak membutuhkan biaya yang besar, serta dapat digunakan dalam pembelajaran daring maupun luring. *RatuChemWeb* juga cocok diterapkan pada subjek penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 8 Luwu Utara, dimana sarana dan prasarana yang dimiliki sudah memadai. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik kelas XI MIPA 1, diketahui bahwa semua peserta didik telah memiliki *smartphone* dan sebagian besar peserta didik juga telah memiliki komputer/laptop. Model pengembangan yang digunakan yaitu *Addie* karena model inilah yang sesuai digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran yang berbasis *website*.

Beberapa penelitian relevan terkait pengembangan media pembelajaran berbasis *website* yaitu (1) Penelitian Widiyaningtyas (2014), tentang media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran kimia, diperoleh nilai persentase sebesar 87,5 dari ahli media, 92,5 dari ahli materi, 85,5 dari uji coba kelompok kecil, dan 87,3 untuk uji kelompok besar. Dari nilai tersebut menunjukkan media pembelajaran kimia berbasis *web* sangat valid dan layak digunakan; (2) Pratama (2020) dalam penelitiannya mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis web menyimpulkan bahwa kelayakan media pembelajaran berbasis *web* dari ahli media, materi, bahasa dan penilaian peserta didik termasuk pada kategori layak. Hasil *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan sehingga media pembelajaran berpengaruh positif terhadap HB peserta didik; (3) Hasil penelitian Irmayanti (2016) juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan MB peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *web blog* yang bisa diartikan pula bahwa

penggunaan media pembelajaran berbasis *web blog* dapat meningkatkan MB peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian dengan judul Pengembangan Media *RatuChemWeb* dalam Model Pembelajaran *Flipped Classroom* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik (Studi Materi Pokok Asam Basa).

METODE

Jenis penelitian ini digolongkan dalam penelitian dan pengembangan yang akan menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *website* yang diberi nama *RatuChemWeb* untuk meningkatkan MB dan HB peserta didik pada materi Asam Basa. Adapun desain penelitian ini mengikuti model Pengembangan *Addie* yang terdiri dari lima tahap pengembangan yaitu tahap analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.

Media *RatuChemWeb* yang telah dikembangkan, divalidasi oleh para ahli dan diujicobakan di SMAN 8 Masamba, Provinsi Sulawesi Selatan Semester Genap Tahun Pelajaran 2020/2021. Adapun subjek uji coba penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2020/2021.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi media *RatuChemWeb*, lembar validasi materi/isi *RatuChemWeb* dan lembar validasi instrumen, instrumen yang dimaksud seperti keterlaksanaan pembelajaran, angket respon guru, angket respon peserta didik, MB, tes HB, dan RPP.

Teknik analisis data pada pengembangan *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran FC ini digunakan teknik analisis statistik deskriptif. Data yang dianalisis adalah analisis data kevalidan *RatuChemWeb* dan instrumen lainnya, analisis data kepraktisan *RatuChemWeb*, serta analisis data keefektifan *RatuChemWeb*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pengembangan *RatuChemWeb* dalam Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Proses pengembangan *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran FC ini menggunakan model pengembangan *Addie*. Tahapan pertama yang dilakukan dimulai dari tahap penilaian kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan analisis permasalahan pembelajaran terhadap proses pembelajaran di sekolah. Selanjutnya dilakukan analisis peserta didik yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama yang berkaitan dengan materi pokok asam basa. Hasil analisis tujuan digunakan untuk analisis setting pembelajaran yang berhubungan dengan proses kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran FC menggunakan media *RatuChemWeb* sehingga dapat meningkatkan motivasi dan HB peserta didik serta diperoleh ketercapaian tujuan pembelajaran materi pokok asam basa.

Tahap kedua adalah tahap desain. Pada tahap ini dilakukan penyusunan format yang diperlukan sebagai fitur dalam *RatuChemWeb*. Selanjutnya, dilakukan pemilihan isi/konten dalam *RatuChemWeb* kemudian dilakukan pembuatan media *RatuChemWeb*.

Tahap ketiga adalah pengembangan. Pada tahapan ini, hasil dari proses desain sebelumnya diimplementasikan ke dalam bentuk *web* termasuk semua aspek yang ada di dalamnya; grafis, video, dan komponen *web* itu sendiri. Adapun aktivitas yang dilakukan untuk mengembangkan *RatuChemWeb* yaitu pembuatan rancangan media, membuat dan menghimpun elemen media, kemudian mengimplementasikan media ke dalam sebuah domain bernama *chemweb.id* agar dapat digunakan oleh pengguna. Selanjutnya dilakukan penilaian *RatuChemWeb* oleh ahli (validator) yang berkompeten untuk menilai kualitas produk yang telah dikembangkan hingga dinyatakan valid.

Tahap keempat adalah implementasi. Pada tahap ini, *RatuChemWeb* yang telah

dinilai dan direvisi serta dinyatakan valid oleh validator ahli selanjutnya diujicobakan pada skala kecil. Setelah mendapatkan hasil dari uji coba skala kecil, *RatuChemWeb* kemudian direvisi kembali untuk selanjutnya diujicobakan pada skala besar yaitu pada peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 8 Luwu Utara.

Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi. Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi akhir pembelajaran dan evaluasi formatif. Evaluasi akhir pembelajaran dilaksanakan pada setiap akhir tatap muka, sedangkan evaluasi formatif dilakukan setelah kegiatan pembelajaran berakhir secara keseluruhan dengan menggunakan instrumen tes HB. Setelah tahap terakhir terlaksana, akan diperoleh data berupa kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Kualitas Hasil Pengembangan (Produk)

a. Analisis Data Kevalidan

Validasi ahli dilakukan untuk melihat validitas pembelajaran, isi, dan bahasa yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan. Kegiatan penilaian diawali dengan memperlihatkan media *RatuChemWeb* dan perangkat pendukung lainnya beserta lembar penilaian kepada 3 orang ahli. Para ahli dipilih berdasarkan kualifikasi pendidikan masing-masing.

Adapun yang bertindak sebagai ahli media yaitu dosen dari prodi teknik elektronika UNM, sedangkan yang bertindak sebagai ahli materi yaitu dosen dari prodi pendidikan kimia UNM. Deskripsi hasil penilaian ahli terhadap media *RatuChemWeb* dan perangkat pendukung lainnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Hasil Penilaian Ahli

Instrumen Validasi	Indikator	Penilaian	Rerata	Kategori
<i>Media RatuChemWeb</i>	- Usability	4,00	3,96	Sangat Valid
	- Functionality	4,00		
	- Komunikasi visual	3,88		
	Persentase		99%	Sangat Layak
<i>Materi/Isi RatuChemWeb</i>	- Pokok bahasan	3,80	3,68	Sangat Valid
	- Kebahasaan	3,75		
	- Kualitas pembelajaran	3,50		
	Persentase		92,08%	Sangat Layak
<i>Keterlaksanaan RatuChemWeb dalam Model Flipped Classroom</i>	- Petunjuk penilaian	4,00	3,75	Sangat Valid
	- Kesesuaian antara pernyataan dan indikator penilaian	4,00		
	- Kesesuaian antara pernyataan dan tujuan penilaian	3,00		
	- Bahasa yang digunakan	4,00		
	Persentase		93,75%	Sangat Layak
Respon Guru	- Petunjuk penilaian	4,00	3,75	Sangat Valid
	- Kesesuaian antara pernyataan dan indikator penilaian	4,00		
	- Kesesuaian antara pernyataan dan tujuan penilaian	3,00		
	- Bahasa yang digunakan	4,00		
	Persentase		93,75%	Sangat Layak
Respon Peserta Didik	- Petunjuk penilaian	4,00	3,75	Sangat Valid
	- Kesesuaian antara pernyataan dan indikator penilaian	4,00		
	- Kesesuaian antara pernyataan dan tujuan penilaian	3,00		
	- Bahasa yang digunakan	4,00		

Instrumen Validasi	Indikator	Penilaian	Rerata	Kategori
	Persentase		93,75%	Sangat Layak
Motivasi Belajar Peserta Didik	- Materi	4,00	3,80	Sangat Valid
	- Konstruksi	3,50		
	- Bahasa	3,50		
	Persentase		95%	Sangat Layak
Hasil Belajar Peserta Didik	- Petunjuk penilaian	4,00	3,87	Sangat Valid
	- Kesesuaian antara pertanyaan dan indikator penilaian	4,00		
	- Kesesuaian antara pertanyaan dan tujuan penilaian	3,50		
	- Bahasa yang digunakan			
	Persentase		96,75%	Sangat Layak
RPP	- Format RPP	3,67	3,39	Valid
	- Materi (isi) yang disajikan	3,67		
	- Bahasa	3,00		
	- Waktu	4,00		
	- Manfaat/kegunaan RPP	3,00		
	- Sarana dan alat bantu pembelajaran	3,00		
	Persentase		84,75%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil analisis validitas dapat disimpulkan bahwa media *RatuChemWeb* dan perangkat pendukung lainnya menurut penilaian ahli telah memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid/valid dan dapat digunakan dengan melakukan sedikit revisi.

Media *RatuChemWeb* dan perangkat pendukung lainnya hasil revisi berdasarkan masukan dari para validator ini selanjutnya diujicobakan pada peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 8 Masamba. Uji coba dilakukan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan media *RatuChemWeb* yang dikembangkan.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Adriani (2018) menunjukkan bahwa media pembelajaran kimia yang dikembangkan telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dengan rata-rata penilaian secara berurutan yaitu 3,45 dan 3,18 dengan persentase sebesar 86,25% dan 79,68% yang berada pada kategori valid. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nabuasa (2020) juga menunjukkan bahwa kualitas media pembelajaran *website* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat baik, persentase kevalidan dari ahli media sebesar 92,78% dengan kategori sangat valid dan 83,34% dari ahli materi dengan kategori

valid. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini memberikan hasil yang sama dengan kedua hasil penelitian di atas, yaitu media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan telah dinyatakan valid sehingga dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun media *RatuChemWeb* yang dikembangkan telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dengan rata-rata penilaian secara berurutan yaitu 3,96 dan 3,68 dengan persentase sebesar 99,00% dan 92,08% dan berada pada kategori sangat valid.

b. Analisis Data Kepraktisan

Data kepraktisan media *RatuChemWeb* diperoleh melalui lembar observasi keterlaksanaan media *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran FC, lembar respon guru dan lembar respon peserta didik. Selanjutnya dilakukan analisis untuk melihat tingkat kepraktisan media *RatuChemWeb*.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa keterlaksanaan media *RatuChemWeb* dalam Model Pembelajaran FC berada pada nilai rerata $M = 1,98$ dalam kategori ($1,5 \leq M \leq 2,0$) yang artinya aspek dan kriteria yang diamati berada pada kategori terlaksana seluruhnya.

Deskripsi hasil respon guru terhadap media *RatuChemWeb* menunjukkan bahwa persentase respon guru terhadap media *RatuChemWeb* adalah 98,92%. Berdasarkan kriteria yang ada, dapat disimpulkan bahwa guru memberikan respon sangat positif atau dapat dikatakan berada pada kategori sangat praktis. Respon sangat positif terhadap media *RatuChemWeb* oleh guru disebabkan karena media *RatuChemWeb* efektif digunakan pada masa pembelajaran daring di tengah pandemi saat ini. *RatuChemWeb* dapat membantu peserta didik belajar kapanpun dan dimanapun sehingga masalah tentang keterbatasan waktu dan tempat bisa teratasi. Selain itu, media *RatuChemWeb* memiliki fitur yang lengkap mulai dari materi hingga soal yang dapat digunakan peserta didik pada saat pembelajaran dengan menggunakan Model FC.

Hasil analisis respon peserta didik media *RatuChemWeb* menunjukkan bahwa secara keseluruhan berada pada kategori sangat praktis dengan rerata persentase 84,02%. Respon positif dari peserta didik terhadap media *RatuChemWeb* disebabkan karena penggunaan media *RatuChemWeb* yang cukup mudah, dapat diakses melalui *smartphone* maupun *PC*. *RatuChemWeb* yang didesain dengan warna dan tampilan yang menarik membuat peserta didik tidak jenuh dalam belajar kimia. Selain itu, fitur-fitur media *RatuChemWeb* disenangi oleh peserta didik sebab sangat membantu mereka dalam belajar khususnya di masa pembelajaran daring saat ini, ditambah adanya video pembelajaran yang membuat peserta didik tertarik menggunakan media *RatuChemWeb*.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media *RatuChemWeb* untuk keterlaksanaan berada pada nilai rerata $M = 1,98$ dalam kategori ($1,5 \leq M \leq 2,0$) yang artinya aspek dan kriteria yang diamati pada pelaksanaan media *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran FC berada pada kategori terlaksana seluruhnya. Berdasarkan respon guru memenuhi kriteria kepraktisan yaitu 98,92% dan respon peserta didik dengan persentase 84,02% dengan

kualifikasi sangat praktis. Penelitian sejenis tentang pengembangan media berbasis *website* yang telah dilakukan oleh Susanti (2020) menunjukkan bahwa secara keseluruhan media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis dengan rerata persentase 82,22%. Febliza (2020) juga mengungkapkan bahwa hasil respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan mencapai persentase 84% yang berarti media yang dikembangkan berada pada kategori sangat praktis.

Hasil penelitian yang diperoleh pada pengembangan *RatuChemWeb* ini telah sesuai dengan kedua hasil yang diperoleh dari penelitian di atas, yaitu media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan berada pada kategori sangat praktis, dengan persentase respon guru sebesar 98,92% dan persentase respon peserta didik sebesar 84,02%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media *RatuChemWeb* layak digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Analisis Data Keefektifan

Keefektifan diperoleh melalui pemberian angket motivasi belajar serta tes hasil belajar peserta didik. Instrumen tersebut dibuat sesuai dengan tujuan pengembangan media *RatuChemWeb* yaitu untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik, yang diukur melalui angket motivasi belajar dan instrumen tes hasil belajar.

1) Hasil Analisis Motivasi Belajar Peserta Didik

Hasil analisis motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan setelah belajar dengan media *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran FC, secara keseluruhan dinyatakan mengalami peningkatan dengan rerata persentase 60,83% menjadi 74,72%.

Adapun gambaran peningkatan motivasi belajar peserta didik pada setiap indikator yaitu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Persentase Hasil Analisis Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik

Peningkatan MB peserta didik diukur melalui indikator-indikator MB (internal dan eksternal) yang diungkapkan oleh Uno (2008), meliputi (a) adanya hasrat dan keinginan berhasil; (b) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (c) adanya harapan dan cita-cita masa depan; (d) adanya penghargaan dalam belajar; (e) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; (f) adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seseorang peserta didik dapat belajar dengan baik.

Berdasarkan hasil analisis data angket MB sebelum dan setelah uji coba media *RatuChemWeb* dalam model FC, terlihat bahwa peningkatan paling signifikan terjadi pada indikator ke enam yaitu adanya lingkungan belajar yang kondusif, peningkatan mencapai 22,99%. Hal ini menunjukkan bahwa media *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran FC mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif ditengah pembelajaran daring saat ini sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif, serta peserta didik termotivasi dalam belajar.

Peningkatan MB tersebut didukung dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Irmayanti (2016) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan MB peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis

website yang bisa diartikan pula bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *website* dapat meningkatkan MB peserta didik. Penelitian yang telah dilakukan oleh Nabuasa (2020) juga menunjukkan bahwa minat belajar peserta didik setelah menggunakan media berbasis *website* berada pada kategori tinggi, yaitu dengan persentase sebesar 72,12%. Hasil penelitian yang diperoleh pada pengembangan *RatuChemWeb* ini sesuai dengan hasil yang diperoleh dari kedua penelitian di atas, yaitu penggunaan media *RatuChemWeb* dalam proses pembelajaran efektif meningkatkan MB peserta didik, dimana persentase MB peserta didik setelah menggunakan media *RatuChemWeb* yaitu sebesar 72,13%.

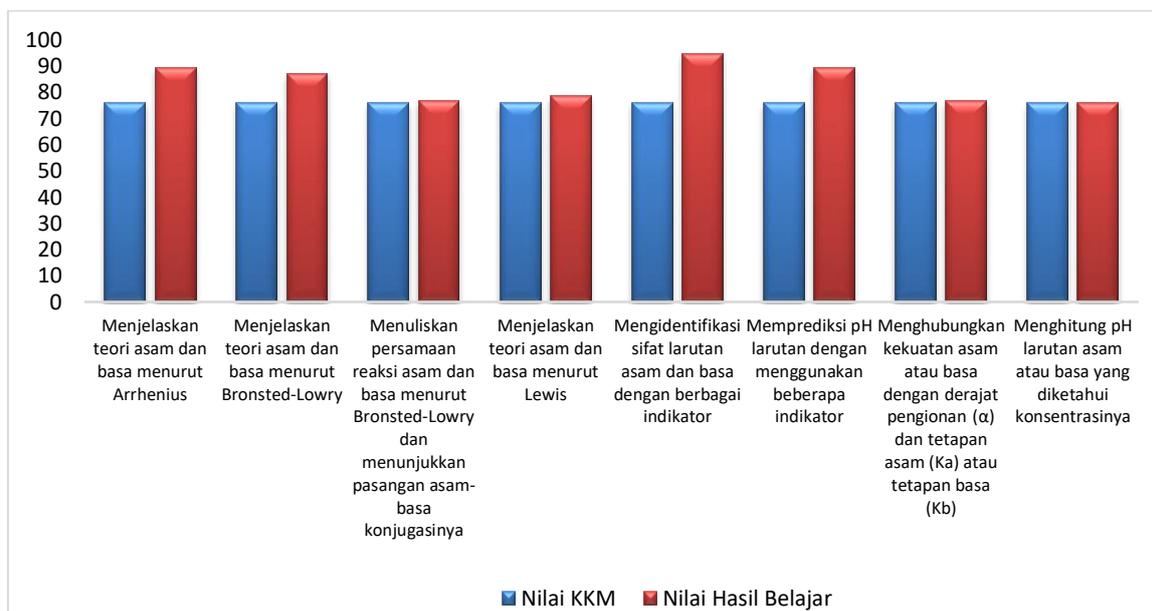
Hal tersebut dikarenakan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi, karena pembelajaran lebih atraktif, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan (Sakat, 2012).

2) Hasil Analisis Tes HB Peserta Didik

Hasil analisis tes HB peserta didik setelah proses pembelajaran dengan media *RatuChemWeb* dalam model pembelajaran FC menunjukkan bahwa HB peserta didik memenuhi kriteria efektif ($\geq 80\%$) dimana diperoleh rerata persentase 82% yang secara keseluruhan dinyatakan memenuhi kriteria ketuntasan minimal mata pelajaran

dengan rerata nilai pencapaian di atas nilai 76. Adapun persentase HB peserta didik

setiap indikator dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Persentase Hasil Analisis Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Persentase HB peserta didik untuk setiap indikator, seperti menjelaskan teori asam dan basa menurut Arrhenius sebesar 89,29%, indikator menjelaskan teori asam dan basa menurut Bronsted-Lowry sebesar 86,90%, indikator menuliskan persamaan reaksi asam dan basa menurut Bronsted-Lowry dan menunjukkan pasangan asam-basa konjugasinya sebesar 76,79%, indikator menjelaskan teori asam dan basa menurut Lewis sebesar 78,57%, indikator mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa dengan berbagai indikator sebesar 94,64%, indikator memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator sebesar 89,29%, indikator menghubungkan kekuatan asam atau basa dengan derajat pengionan (α) dan tetapan asam (K_a) atau tetapan basa (K_b) sebesar 76,79%, dan indikator menghitung pH larutan asam atau basa yang diketahui konsentrasinya sebesar 76,19%

Berdasarkan HB yang diperoleh menunjukkan bahwa peserta didik tertarik menggunakan media *RatuChemWeb*. Ketertarikan tersebut disebabkan karena media *RatuChemWeb* memiliki banyak fitur yang dapat membantu peserta didik

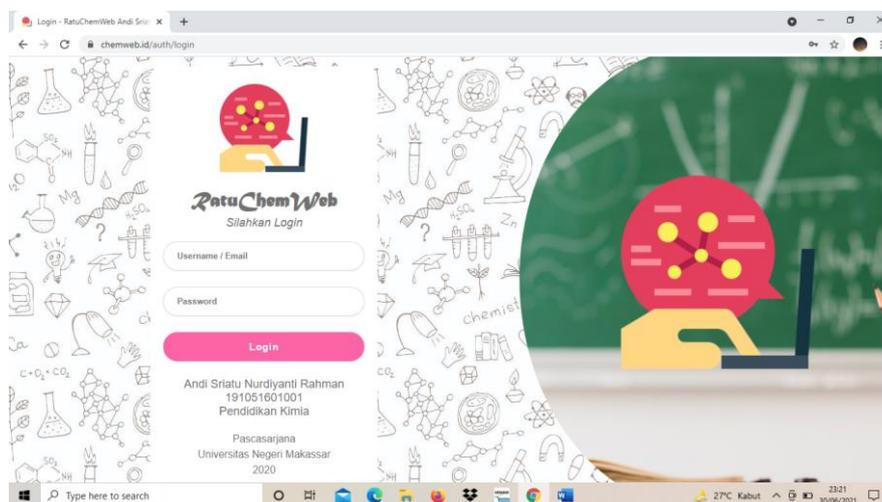
memahami materi asam basa. Media *RatuChemWeb* juga memiliki tampilan yang menarik sehingga peserta didik tidak bosan dalam belajar. *RatuChemWeb* dapat digunakan baik pada saat jam pembelajaran maupun di luar jam pembelajaran. Selain itu, dengan penerapan Model FC, peserta didik akan memiliki kesiapan sebelum mengikuti pembelajaran, sehingga pada saat jam pembelajaran tiba, waktu pembelajaran yang terbatas dapat dimaksimalkan dengan baik. Kegiatan-kegiatan yang berlangsung pada Model FC juga dapat membuat peserta didik lebih berperan aktif sehingga pembelajaran bersifat *student centered*.

Hasil penelitian pengembangan mengenai keefektifan media ini sudah sesuai dengan teori dari Rusman (2012), salah satu fungsi media pembelajaran yaitu dapat membangkitkan perhatian dan motivasi peserta didik serta dapat meningkatkan HB peserta didik. Selain itu, hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Pratama (2020) mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *web* menyimpulkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik mengalami peningkatan sehingga media pembelajaran berpengaruh positif

terhadap HB peserta didik. Saputra (2018) dan Kay (2018), dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa penggunaan media berbasis *website* efektif meningkatkan HB peserta didik. Hasil penelitian yang diperoleh pada pengembangan *RatuChemWeb* ini memberikan hasil

yang sama dengan beberapa hasil penelitian di atas, yaitu penggunaan media *RatuChemWeb* dalam proses pembelajaran efektif meningkatkan HB peserta didik.

3. Profil dari Produk Media *RatuChemWeb*



Gambar 3. Tampilan Media *RatuChemWeb* melalui *Personal Computer*

Produk hasil pengembangan dari penelitian ini yaitu media *RatuChemWeb* dan perangkat pendukung lainnya. Pada media *RatuChemWeb*, terdapat 11 menu yang dapat diakses oleh penggunanya. Adapun menu-menu yang terdapat dalam *RatuChemWeb* yaitu:

- a. Petunjuk, berisi petunjuk penggunaan media *RatuChemWeb*.
- b. KD & Indikator, berisi kompetensi dasar dan indikator yang harus dikuasai oleh peserta didik pada materi asam basa.
- c. *Off Class*, terdiri dari beberapa sub-menu, yaitu Materi, Video, Kuis dan Evaluasi. Keempat menu tersebut akan digunakan peserta didik pada saat pembelajaran asinkronus yakni sebelum dan setelah kelas/jam pembelajaran berlangsung.
- 1) Materi, berisi materi asam basa dalam bentuk bacaan. Adapun materi pembelajaran terbagi atas 5 sub materi antara lain Konsep Asam Basa, Penentuan Sifat Larutan Asam Basa, Penentuan pH Larutan Asam Basa,

- Kekuatan Larutan Asam Basa, dan Perhitungan pH Larutan Asam Basa.
- 2) Video, berisi penjelasan materi Asam Basa dalam bentuk video pembelajaran. Video yang diberikan berupa *link* yang akan terhubung ke *Youtube* yang terdiri atas 5 bagian.
- 3) Kuis, berisi soal-soal pilihan ganda dengan waktu pengerjaan yang singkat. Soal-soal kuis dapat diakses oleh peserta didik jika guru bidang studi membuka akses pengerjaan kuis.
- 4) Evaluasi, berisi soal-soal esai yang diberikan kepada peserta didik di setiap akhir pembelajaran.
- d. *In Class*, berisi sub-menu Lembar Kerja. Menu Lembar Kerja berisi masalah/soal-soal latihan yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan diselesaikan oleh peserta didik secara berkelompok pada saat pembelajaran sinkronus yakni pada saat kelas/jam pembelajaran berlangsung.
- e. Forum, merupakan menu yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi satu sama lain melalui *live*

- chat* untuk membahas materi, melakukan diskusi, maupun membahas cara penggunaan *website* itu sendiri.
- f. Tes HB, berisi soal-soal pilihan ganda sebanyak 23 nomor. Tes HB dapat diakses oleh peserta didik jika guru bidang studi membuka akses pengerjaan soal.
 - g. Nilai, berisi nilai kuis dan tes HB peserta didik.
 - h. *Contact us*, berisi tentang kontak pengembang media.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan *RatuChemWeb* dalam Model FC mengacu pada model *Addie*, meliputi: 1) tahap analisis kebutuhan yang terdiri dari empat langkah yaitu: analisis permasalahan pembelajaran, analisis peserta didik, analisis tujuan, dan analisis setting pembelajaran, 2) tahap desain yang terdiri dari dua langkah, yaitu: penyusunan format dan perencanaan *RatuChemWeb*, 3) tahap pengembangan yakni pembuatan media *RatuChemWeb* dan penilaian ahli 4) tahap implementasi terdiri dari dua tahap yaitu uji coba skala kecil dan uji coba lapangan di SMAN 8 Luwu Utara. Selanjutnya semua desain awal divalidasi oleh ahli, dan berada pada kategori sangat valid, kemudian diujicobakan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran dan pendamping guru, 5) tahap evaluasi terdiri dari dua bagian yaitu evaluasi formatif dan sumatif.

Kualitas *RatuChemWeb* dalam model *Flipped Classroom* yakni: 1) valid berdasarkan penilaian oleh ahli media dan ahli materi, dengan nilai kevalidan produk dan perangkat pendukung yang telah dikembangkan berada pada rentang antara 3,0 – 4,0 (valid - sangat valid) serta penilaian dengan sedikit revisi, 2) praktis karena seluruh aspek pembelajaran dapat terlaksana, serta mendapat respon sangat positif dari guru dan peserta didik dengan nilai kepraktisan berada pada rentang

persentase 80% – 100% (sangat praktis), dan 3) efektif karena *RatuChemWeb* dalam model *Flipped Classroom* yang telah dikembangkan mampu meningkatkan motivasi dan HB peserta didik.

RatuChemWeb dalam model *Flipped Classroom* ini dapat meningkatkan MB peserta didik dari 60,83% menjadi 74,72%. Selain itu, *RatuChemWeb* dalam model FC ini juga dapat meningkatkan HB peserta didik berdasarkan persentase ketuntasan kelas sebesar 82% dan nilai rata-rata N-Gain sebesar 77,33 % dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil temuan yang diperoleh dalam penelitian ini dikemukakan beberapa saran yaitu guru disarankan untuk menerapkan media *RatuChemWeb* sebagai media pembelajaran yang digunakan dalam materi Asam basa pada model pembelajaran FC. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang serupa hendaknya melakukan penelitian dan pengkajian untuk menerapkan media *RatuChemWeb* pada model pembelajaran yang lain atau materi pokok yang lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Adriani, Nina., & Ardi, Widhia, Sabekti. (2018). Tingkat Validitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android. *Jurnal Zarah*, 6(2), 76-80.
- Febliza, A & Oktariani. (2020). The Development of Online Learning Media by Using Moodle for General Chemistry Subject. *Journal of Educational Science and Technology*, 6(1).
- Hamalik, O. (2003). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hobri, (2009). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Irmayanti, S & Nugroho, M. A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Akuntansi Berbasis Web Blog untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 15(1).

- Rindaningsih, I. (2018). Efektifitas Model Flipped Classroom dalam Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Prodi S1 PGMI UMSIDA. *Proceedings of the ICECRS, 1*(2), 3.
- Rusman. (2012). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer mengembangkan profesionalisme abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Kay, R. (2011). Examining the Effectiveness of Web-Based Learning Tools in Middle and Secondary School Science Classrooms. *Journal of E-Learning and Learning Objects, 7*.
- Mardikaningtyas, D.A, dkk. (2016). Pengembangan Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Penelitian Fitoremediasi untuk Menunjang Keterampilan Ilmiah, Sikap Peduli Lingkungan dan Motivasi Mahasiswa pada Matakuliah Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan, 1*(3), 499-506.
- McKnight dalam Ubaidillah, M. (2019). Penerapan *Flipped Classroom* Berbasis Teknologi Informasi pada Mata Pelajaran Fiqih di MTs Al-Chusnaniyah Surabaya. *Jurnal Islamika: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman, 19*(1), 34-45.
- Nabuasa, A.N, Supardi, K.I & Sumarti, S.S. (2020). Development of the Website based Chemistry Learning Integrated Evaluation to Measure Students Learning Interest in Colloids Material. *Journal of Innovative Science Education, 9*(1).
- Pratama. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Pengujian Kimia Mutu Bahan Di SMK PPN Tanjungsari*. Skripsi: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rusman., Kurniawan, D., & Riyana, C. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sakat, A.A, Mohd Zin, M. Z., Muhamad, R., Ahmad, A, Ahmad, N. A, & Kamo, M. A. (2012). Educational technology media method in teaching and learning progress. *American Journal of Applied Sciences, 9*(6), 874-888.
- Saputra, H.D, Nasrun, N, & Wakhinuddin, W. (2018). Development of Web-Based Learning Media in Vocational Secondary School. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro, 3*(1).
- Susanti, V.D, Andari, T & Harenza, A.F. (2020). Web-Based Learning Media Assisted by Powtoon in Basic Mathematics Course. *Jurnal Pendidikan Matematika, 11*(1).
- Uno, H.B. (2008). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiyaningtyas, T., & Widiatmoko, W. (2014). Media Pembelajaran Berbasis Web pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Tekno, 21* (1).