

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pada penelitian ini meliputi data analisis *web* pembelajaran kimia pada pokok bahasan Larutan Penyangga/Buffer, data analisis pengembangan bahan ajar berbasis web pada pokok bahasan Larutan Penyangga/Buffer yang telah dikembangkan sesuai standar isi, kurikulum dan memenuhi Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), analisis tanggapan siswa terhadap bahan ajar berbasis web yang telah dikembangkan, analisis data perolehan nilai siswa dengan dan tanpa bahan ajar yang telah dikembangkan, serta analisis wawancara Guru mengenai motivasi belajar siswa.

4.1. Analisis *Web* Pembelajaran Kimia

Beberapa *Web* belajar online yang ada di Indonesia yang berbayar maupun gratis menjadi bahan penelitian untuk dianalisis oleh peneliti. [Brainly.co.id](https://brainly.co.id) didirikan oleh pengusaha Eropa Michal Borkowski, Tomasz Kraus, dan Lukasz Haluch, yang bertujuan membantu pelajar Indonesia khususnya dan pelajar dunia dalam mengerjakan pekerjaan rumah, atau bertanya tentang pelajaran yang tidak dimengerti yang kemudian pertanyaan tersebut dijawab oleh orang lain yang bisa menjawabnya tidak terbatas hanya pada guru namun juga bisa pelajar lainnya yang memang sudah paham. Brainly berpusat di Berlin memperoleh investasi dari General Catalyst Partners. Dimas Mukhlis Widianoro, sebagai country manager untuk Brainly Indonesia, menyatakan bahwa Brainly

akan menjadi kelas raksasa untuk semua siswa yang mau belajar, berbagi, dan mendapatkan pengetahuan. Brainly adalah jaringan sosial bagi siswa, dimana siapa pun, dimana saja di dunia, dapat mendaftarkan diri untuk membantu orang lain dengan pekerjaan rumah.

Ruangguru.com merupakan *Web* bagi guru dan murid bertemu dalam sebuah wadah interaktif untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Semua orang baik siswa sekolah menengah, hingga perguruan tinggi bisa belajar lewat *Web* tersebut. Tak hanya itu pengajar bukan hanya kalangan dari guru formal saja namun juga siapapun yang menguasai pelajaran tertentu bisa menjadi guru. Bahkan pembelajarannya bisa dilakukan secara *online* hingga bertemu disuatu tempat yang mendukung pembelajaran atau di rumah murid sesuai dengan kesepakatan. Walaupun web ini tidak gratis, namun ruangguru menjadi salah satu Bimbel *online* paling populer di indonesia saat ini.

Selain itu, Sibejoo.com menyediakan video pembelajaran dan dapat kita manfaatkan secara gratis. Sibejoo yang berarti beruntung ini sedang mengupload video pembelajaran sebanyak 1.000 lebih yang dibuat sendiri dan lebih fokus pada pelajaran IPA seperti matematika, biologi, kimia, fisika. Setiap orang dapat mengaksesnya lewat *Web* Sibejoo dan bisa menyumbangkan dana bagi mereka yang sudah berniat baik untuk memberikan pembelajaran gratis yang interaktif dan tentunya juga bermanfaat.

Untuk analisis *Web* belajar *online* peneliti memilih *Web* A dan B. Saat ini *Web* A menjadi satu dari sedikit *Web online* yang menyediakan pembelajaran secara interaktif paling baik. Terdapat video pembelajaran interaktif seolah belajar

di kelas bimbingan belajar. Wisnu sebagai CEO Web A, memiliki keinginan untuk membantu siswa dalam pembelajaran yang lebih efektif serta efisien. Video pembelajaran di Web A ini berbayar, dengan membeli voucher Rp 150.000,00 di Indomaret atau *via speedy instan card* Telkomsel siswa dapat dengan mudah mengakses video dan berinteraksi dengan guru/tutor di Web A melalui forum chat.

Sedangkan Web B merupakan Web yang memberikan akses gratis untuk ringkasan materi, namun untuk bimbingan belajar adalah layanan berbayar dengan paket reguler sebesar Rp. 120.000,00 sampai Rp. 150.000,00 per pertemuannya. Web B adalah media kimia terintegrasi yang bergerak di bidang jasa, edukasi, dan retail secara terpadu yang bertujuan untuk mengenalkan kimia aplikatif dan kontributif. Video yang terkait dengan pembelajaran dapat diakses dengan mudah dan gratis.

Berdasarkan hasil analisis, Web A ini belum sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum, yaitu:

- 1) Dalam hal sistematika sebaiknya isi materi dibuat lebih lengkap sesuai Kompetensi Dasar,
- 2) Urutan sub pokok bahasan sebaiknya disusun sesuai Kompetensi Dasar,
- 3) Penjelasan tentang contoh-contoh soal sudah baik, namun penambahan kegiatan pembelajaran sangat diperlukan dalam bentuk contoh percobaan ilmiah Larutan Penyangga/Buffer, latihan soal mandiri ataupun kelompok dalam bentuk essay ataupun pilihan berganda.

Sedangkan Web B berdasarkan hasil analisis juga belum sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum, yaitu:

- 1) Dalam hal sistematika sebaiknya isi materi dibuat lebih lengkap sesuai Kompetensi Dasar,
- 2) Urutan sub pokok bahasan sebaiknya disusun sesuai dengan Kompetensi Dasar, dilengkapi dengan contoh-contoh soal, latihan soal mandiri ataupun kelompok dalam bentuk essay ataupun pilihan berganda.

Berdasarkan hasil analisis bahan ajar *Web A* dan *B* pada pokok bahasan Larutan Penyangga/Buffer dilakukan pengembangan bahan ajar pada pokok bahasan tersebut, adapun kekurangan yang terdapat pada *Web A* dan *B* menjadi masukan bagi peneliti untuk diperbaiki dalam pengembangan Bahan Ajar Kimia interaktif berbasis *Web*.

4.2. Analisis Bahan Ajar Penerbit A dan B pada Larutan Penyangga

Buku Kimia SMA Kelas XI yang dianalisis oleh peneliti adalah buku yang berjudul *Chemistry for Senior High School (Bilingual)* oleh Penerbit A, dan buku *Kimia Untuk SMA Kelas XI Semester 2* oleh Penerbit B untuk analisis topik Larutan Penyangga/Buffer. Berdasarkan analisis, buku *Chemistry for Senior High School (Bilingual)* oleh Penerbit A, belum sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum. Dalam hal sistematika sebaiknya judul diganti untuk lebih menggambarkan isi materi dan Kompetensi Dasar, urutan sub pokok bahasan sebaiknya disusun sesuai dengan Kompetensi Dasar, dan penambahan kegiatan pembelajaran sangat diperlukan dalam bentuk percobaan ilmiah Larutan Penyangga/Buffer, latihan soal mandiri ataupun kelompok. Sedangkan analisis terhadap buku *Kimia Untuk SMA Kelas XI Semester 2* oleh Penerbit B sudah sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum. Dalam hal sistematika judul

dengan baik menggambarkan isi materi dan Kompetensi Dasar, urutan sub pokok bahasan telah disusun sesuai dengan Kompetensi Dasar, isi materi yang cukup sederhana karena menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan sudah dilengkapi dengan kegiatan percobaan tentang Larutan Penyangga/Buffer, serta terdapat banyak contoh soal dan latihan soal mandiri ataupun kelompok.

4.3. Analisis Bahan Ajar Kimia Interaktif Berbasis Web yang telah dikembangkan

Pengembangan bahan ajar dilakukan dengan menyusun Materi pelajaran yang akan dimasukkan ke dalam *web* dan yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum. Cakupan materi dalam *web* yang telah dikembangkan merupakan kajian pustaka bahan ajar berbasis *web* pada materi Larutan Penyangga/Buffer. *Web* kimia yang dikembangkan berisi materi pembelajaran, video pembelajaran, contoh soal, latihan dan soal-soal evaluasi yang interaktif. Ada terdapat banyak soal-soal yang terdapat dalam *web* beserta pembahasannya, sehingga diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar kapan saja dan dimana saja. *Web* yang dikembangkan disajikan semenarik mungkin dengan menambahkan gambar-gambar yang dapat mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang akan dipelajari. *Web* yang dikembangkan sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran menurut Depdiknas (2008).

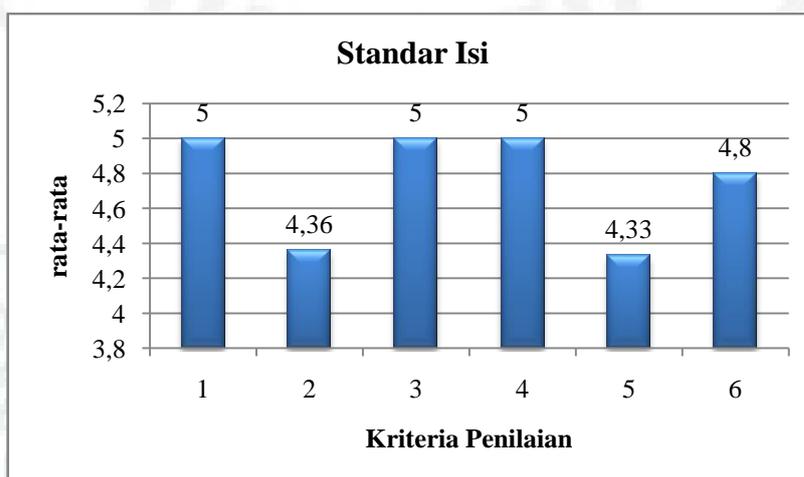
Bahan ajar yang telah dikembangkan kemudian divalidasi dosen Kimia Umum Universitas Negeri Medan (UNIMED) dan Guru kimia kelas XI di SMA negeri-swasta di kota Medan, dan pengisian angket kelayakan media oleh dosen Media Universitas Negeri Medan (UNIMED). Instrumen yang digunakan untuk

mengumpulkan data dari proses validasi isi merupakan angket dan komentar saran mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Adapun kriteria yang digunakan untuk melakukan validasi yaitu standar isi, kurikulum dan memenuhi Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dan Aspek Penyajian/Tampilan dan Pemrograman (lampiran 3, 4, dan 5). Bahan ajar yang telah divalidasi kemudian diperbaiki. Perbaikan terhadap bahan ajar dilakukan berdasarkan saran dan masukan yang telah diberikan oleh dosen dan guru.

4.3.1. Berdasarkan Standar Isi

a. Validasi oleh Dosen

Hasil analisis bahan ajar berbasis *web* yang telah dikembangkan berdasarkan standar isi oleh dosen kimia umum Universitas Negeri Medan (UNIMED) disajikan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Penilaian Standar isi oleh Dosen

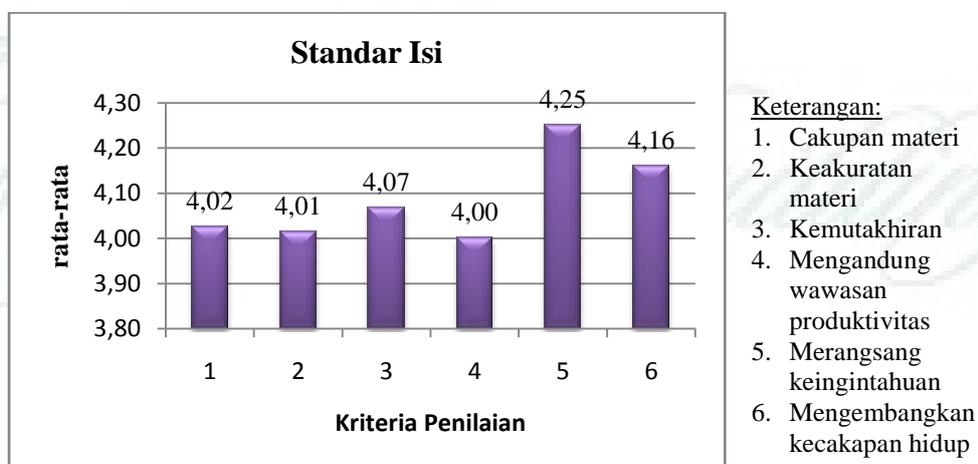
Keterangan:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Cakupan materi | 5. Merangsang keingintahuan |
| 2. Keakuratan materi | 6. Mengembangkan kecakapan hidup |
| 3. Kemutakhiran | |
| 4. Mengandung wawasan produktivitas | |

Hasil analisis bahan ajar berbasis *web* yang telah dikembangkan pada Topik Larutan Penyangga/Buffer berdasarkan standar isi memiliki nilai rata-rata sebesar 4,75 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi. Terdapat 7 komponen yang terkait standar isi yaitu, (1) Cakupan materi = 5 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; (2) Keakuratan materi = 4,36 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; (3) Kemutakhiran = 5 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; (4) Mengandung wawasan produktivitas = 5 adalah valid, artinya layak dan tidak perlu revisi; (5) Merangsang keingintahuan = 4,33 adalah valid, artinya layak dan tidak perlu revisi; (6) Mengembangkan kecakapan hidup = 4,8 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi (Lampiran 9).

b. Validasi oleh Guru Kimia SMA

Hasil analisis bahan ajar berbasis *webyang* telah dikembangkan berdasarkan aspek kelayakan isi oleh guru kimia SMA kelas XI di SMA negeri-swasta sekota Medan disajikan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Grafik Standar Isi oleh Guru

Hasil analisis bahan ajar berbasis *web* yang telah dikembangkan pada pokok bahasan Larutan Penyangga/Buffer berdasarkan standar isi memiliki nilai rata-rata sebesar 4,09 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi. Terdapat 7 komponen yang terkait aspek standar isi yaitu, (1) Cakupan Materi = 4,03 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; (2) Keakuratan materi = 4,0 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; (3) Kemutakhiran = 4,07 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; (4) Mengandung wawasan produktivitas = 4,00 adalah valid, artinya layak dan tidak perlu revisi; (5) Merangsang keingintahuan/*curiosity* = 4,25 adalah valid, artinya layak dan tidak perlu revisi; (6) Mengembangkan kecakapan hidup = 4,16 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi (Lampiran 9).

Tabel 4.1. Hasil analisis kelayakan isi bahan ajar berbasis *web*

PENILAIAN	Rata-rata Penilaian	
	Dosen	Guru
a. Cakupan Materi	5,00	4,03
b. Keakuratan Materi	4,36	4,00
c. Kemutakhiran	5,00	4,07
d. Mengandung Wawasan Produktivitas	5,00	4,00
e. Merangsang Keingintahuan	4,33	4,25
f. Mengembangkan kecakapan hidup	4,80	4,16
Rata-rata	4,75	4,09
Rata-rata total	4,42	

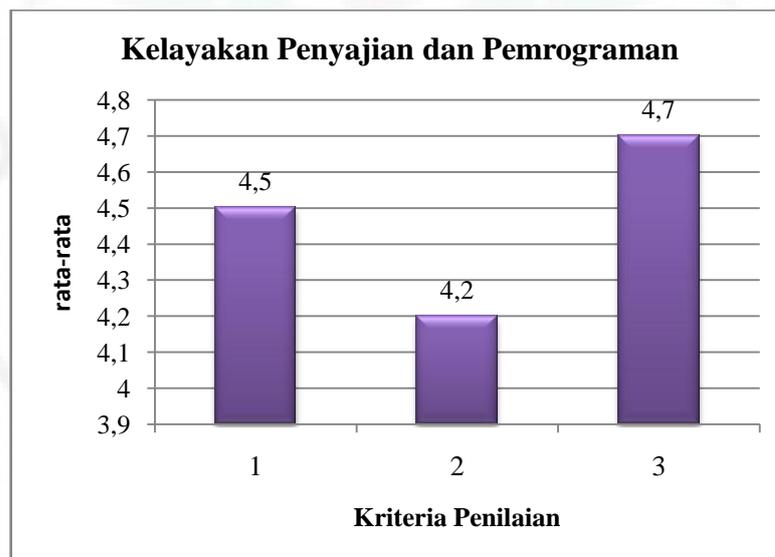
Keterangan: 4,20 – 5,00 Sangat valid dan tidak perlu direvisi
 3,40 – 4,20 Valid dan tidak perlu direvisi
 2,60 – 3,40 Cukup valid dan tidak perlu direvisi
 1,80 – 2,60 Kurang valid dan sebagian perlu direvisi
 1,00 – 1,80 Tidak valid dan perlu revisi

4.3.2. Berdasarkan Kelayakan Penyajian/Tampilan dan Pemrograman

Hasil analisis bahan ajar yang telah dikembangkan berdasarkan penyajian/tampilan terdiri dari tiga aspek yaitu aspek kesesuaian cakupan materi, kemenarikan penyajian web dan pemrograman.

a. Validasi Kelayakan Penyajian dan Pemrograman oleh Dosen

Hasil analisis bahan ajar berbasis *web* yang telah dikembangkan berdasarkan aspek kelayakan penyajian dan pemrograman oleh dosen kimia umum Universitas Negeri Medan (UNIMED) disajikan pada gambar 4.3



Gambar 4.3. Grafik Kelayakan Penyajian dan Pemrograman Berdasarkan Penilaian Dosen

Keterangan:

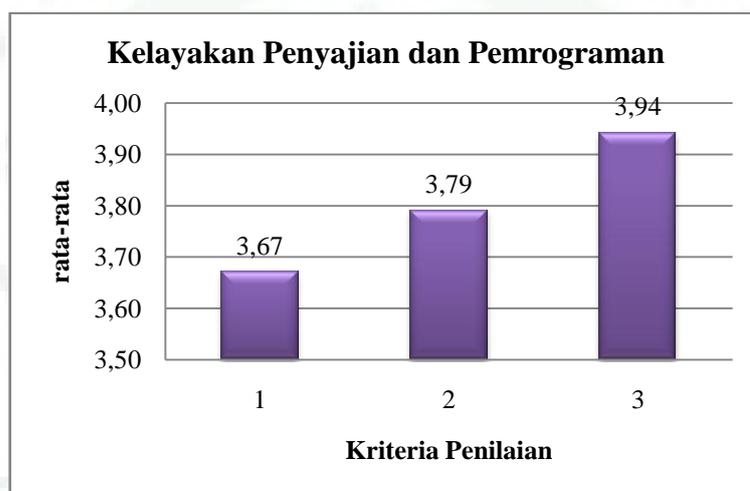
1. Kesesuaian cakupan materi
2. Kemenarikan tampilan Web
3. Aspek Pemrograman

Hasil analisis Kelayakan penyajian dan Pemrograman ajar berbasis *web* yang telah dikembangkan pada pokok bahasan Larutan Penyangga/Buffer berdasarkan aspek kelayakan penyajian dan memiliki nilai rata-rata sebesar 4,46

adalah valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi. Terdapat 3 komponen yang terkait komponen kelayakan penyajian yaitu: (1) Kesesuaian cakupan materi = 4,5 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; (2) Kemenarikan *Web* = 4,2 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; dan (3) Pemrograman *Web* = 4,7 (Lampiran 9).

b. Validasi Kelayakan Penyajian dan Pemrograman oleh Guru Kimia

Hasil analisis bahan ajar berbasis *web* yang telah dikembangkan berdasarkan aspek kelayakan penyajian dan pemrograman oleh gurukimia SMA kelas XI di SMA negeri-swasta sekota Medan disajikan pada gambar 4.4.



Gambar. 4.4. Grafik Kelayakan Penyajian dan Pemrograman Berdasarkan Penilaian Guru

Keterangan:

1. Kesesuaian cakupan materi
2. Kemenarikan *Web*
3. Aspek Pemrograman

Hasil analisis Kelayakan penyajian dan Pemrograman ajar berbasis *web* yang telah dikembangkan pada pokok bahasan Larutan Penyangga/Buffer berdasarkan aspek kelayakan penyajian dan memiliki nilai rata-rata sebesar 3,80

adalah valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi. Terdapat 3 komponen yang terkit komponen kelayakan penyajian yaitu: (1) Kesesuaian cakupan materi = 3,67 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; (2) Kemenarikan *Web* = 3,79 adalah sangat valid, artinya sangat layak dan tidak perlu revisi; dan (3) Pemrograman *Web* = 3,94 (Lampiran 9).

Tabel 4.2. Hasil analisis kelayakan penyajian bahan ajar berbasis *web*

PENILAIAN	Rata-rata	
	Dosen	Guru
a. Kesesuaian cakupan materi	4,50	3,67
b. Kemenarikan Tampilan Web	4,20	3,79
c. Aspek Pemrograman	4,70	3,94
Rata-rata	4,46	3,80
Rata-rata total	4,13	

Keterangan: 4,20 – 5,00 Sangat valid dan tidak perlu direvisi
 3,40 – 4,20 Valid dan tidak perlu direvisi
 2,60 – 3,40 Cukup valid dan tidak perlu direvisi
 1,80 – 2,60 Kurang valid dan sebagian perlu direvisi
 1,00 – 1,80 Tidak valid dan perlu revisi

4.4. Implementasi Bahan Ajar Kimia Interaktif Berbasis *web*

Tahap akhir dari penelitian ini adalah tahap implementasi. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar penggunaan bahan ajar kimia interaktif berbasis *web* memberi dampak positif terhadap hasil belajar siswa, sehingga dilakukan uji coba dengan menggunakan instrumen tes. Sebelum memeberikan tes kepada siswa, instrumen tes terlebih dahulu dianalisis dengan menghitung tingkat kesukaran tes, daya pembeda tes, pengecoh dan reabilitas tes. Instrumen tes yang dianalisis sebanyak 30 soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban. Adapun hasil dari validasi isi, tingkat kesukaran tes, daya beda, pengecoh dan reabilitas tes adalah sebagai berikut:

a. Tingkat Kesukaran Tes

Analisis tingkat kesukaran tes digunakan untuk mengetahui apakah tes yang digunakan termasuk dalam kategori tes yang mudah, sedang ataupun sukar. Hasil uji tingkat kesukaran tes menunjukkan bahwa dari 30 soal yang ada, terdapat 14 soal dengan kategori mudah, 7 soal kategori sedang dan 8 soal kategori sukar dan 1 soal kategori sangat sukar (Lampiran 10).

b. Daya Pembeda Tes

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (kemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (kemampuan rendah). Hasil uji daya beda tes, menunjukkan bahwa dari 30 soal, terdapat 4 soal yang tergolong jelek, 9 soal yang tergolong cukup, 12 soal tergolong baik dan 5 soal tergolong baik sekali (Lampiran 10).

c. Distraktor (Pengecoh)

Distraktor (Pengecoh) adalah kemampuan kemampuan option untuk mengecoh jawaban siswa. Hasil distraktor, menunjukkan bahwa ada pengecoh yang sangat baik, baik, kurang baik, buruk dan sangat buruk (lampiran 10).

d. Reabilitas Tes

Reliabilitas soal pada penelitian ini menggunakan Kuder dan Richardson-20 (KR-20). Harga r_{hitung} yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$. Perhitungan reliabilitas tes secara keseluruhan sama dengan 0,87. Dimana $r_{tabel} = 0,36$ maka dapat dibuktikan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$, sehingga secara keseluruhan 30 soal yang dinyatakan sudah reliable (Lampiran 10).

Dari hasil tingkat kesukaran, daya pembeda, distruktur, dan reabilitas tes diperoleh 21 soal yang signifikan untuk digunakan sebagai instrumen penelitian dan dipilih sebanyak 20 soal yang signifikan sebagai instrumen tes (lampiran 8).

4.4.1 Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil belajar siswa dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui nomor atau tidaknya suatu distribusi data, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Adapun hasil uji normalitas dan homogenitas adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogrov-Smirnov* yang ada pada program SPSS 19. Data dikatakan berdistribusi normal jika hasil yang diperoleh $> 0,05$ (taraf signifikan), dan hasil yang diperoleh 0,089 (lampiran 12). Berdasarkan hasil uji normalitas data sebesar 0,089; secara signifikan lebih tinggi dari 0,05 maka data berdistribusi normal ($0,089 > 0,05$).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Levene* yang ada pada program SPSS 19. Data dikatakan homogen jika hasil yang diperoleh $> 0,05$ (taraf signifikan), dan hasil yang diperoleh 0,988 (lampiran 12). Berdasarkan hasil uji homogenitas data sebesar 0,988; secara signifikan lebih tinggi dari 0,05 maka data dinyatakan homogen ($0,988 > 0,05$).

4.4.2 Peningkatan Hasil Belajar Siswa (Gain)

Untuk menghitung besar peningkatan hasil belajar siswa digunakan rata-rata gain kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan rumus:

$$G = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Persentase rata-rata keberhasilan belajar dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ peningkatan hasil belajar siswa} = \text{Rata-rata gain} \times 100 \%$$

Perhitungan Gain dapat dilihat pada lampiran 22. Berdasarkan perhitungan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Larutan Penyangga/Buffer yang diajarkan dengan menggunakan bahan ajar kimia interaktif berbasis *web* diketahui peningkatan hasil belajar sebesar 68,25%. Sedangkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Larutan Penyangga/Buffer yang tidak menggunakan bahan ajar kimia interaktif berbasis *web* (menggunakan bahan ajar yang sudah ada di sekolah) diketahui peningkatan hasil belajar sebesar 61,36%. Peningkatan hasil belajar siswa disajikan pada gambar 4.5.

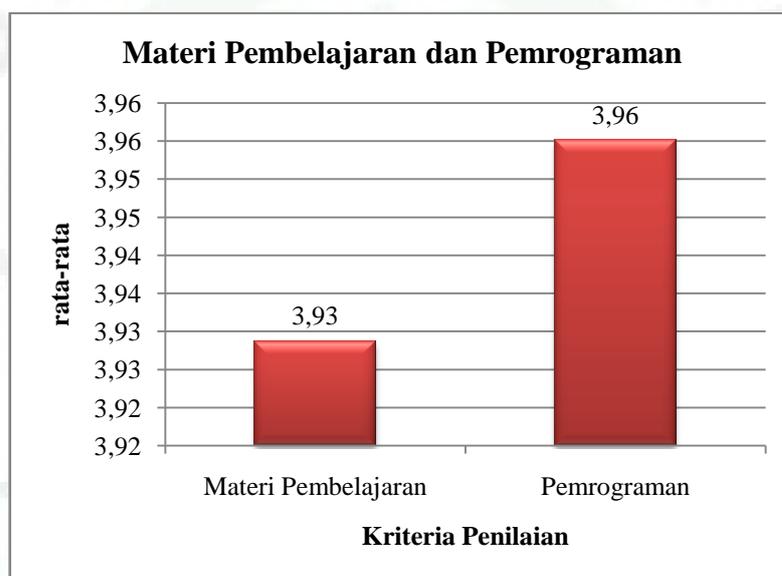


Gambar 4.5. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Dari gambar 4.5 diatas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan bahan ajar kimia interaktif berbasis *web* lebih tinggi dibandingkan bahan ajar yang sudah ada.

4.5. Analisis Pendapat Siswa terhadap Bahan Ajar Kimia Interaktif Berbasis Web yang Telah Dikembangkan

Analisis bahan ajar berbasis *web* menurut pendapat siswa, ada 2 aspek penting yang dinilai oleh siswa yaitu: aspek pembelajaran/materi, dan aspek tampilan multimedia pemrograman. Hasil analisis *web* yang telah dikembangkan disajikan pada gambar 4.6 berikut:



Gambar 4.6. Grafik Pendapat Siswa Terhadap Bahan Ajar Kimia Interaktif Berbasis *Web*

Hasil analisis bahan ajar kimia interaktif berbasis *web* yang telah dikembangkan pada materi Larutan Penyangga/Buffer berdasarkan pendapat siswa memiliki nilai rata-rata sebesar 3,94 adalah valid, artinya layak. Terdapat

dua komponen yang terkait komponen kelayakan media yaitu, (1) Kesesuaian cakupan materi pembelajaran = 3,93 adalah valid, artinya layak; (2) Pemrograman = 3,96 adalah valid, artinya layak.

4.6. Analisis Motivasi Belajar Siswa berdasarkan wawancara dengan Guru

Kimia

Motivasi sebagai faktor utama dalam belajar yakni berfungsi menimbulkan, mendasari, dan menggerakkan perbuatan belajar. Menurut hasil penelitian melalui observasi langsung, bahwa kebanyakan siswa yang besar motivasinya akan giat berusaha, tampak gagah, tidak mau menyerah, serta giat membaca untuk meningkatkan hasil belajar serta memecahkan masalah yang dihadapinya. Sebaliknya mereka yang memiliki motivasi rendah, tampak acuh tak acuh, mudah putus asa, perhatiannya tidak tertuju pada pembelajaran yang akibatnya siswa akan mengalami kesulitan belajar. Motivasi menggerakkan individu, mengarahkan tindakan serta memilih tujuan belajar yang dirasa paling berguna bagi kehidupan. Motivasi individu tidak dapat diamati secara langsung, sedangkan yang dapat diamati adalah manifestasi dari motivasi itu dalam bentuk tingkah laku yang nampak pada individu tersebut.

Motivasi merupakan salah satu aspek psikis yang membantu dan mendorong seseorang untuk mencapai tujuannya. Motivasi sangat besar pengaruhnya terhadap proses belajar anak, bila guru tidak mampu meningkatkan motivasi maka siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik tersendiri baginya. Motivasi dapat mengembangkan keaktifan dan inisiatif siswa, serta dapat meningkatkan ketekunan dalam kegiatan belajar. Saat

siswa termotivasi terhadap pelajaran maka ia akan semangat melaksanakan aktivitas praktek maupun teori untuk mencapai tujuannya. Dengan demikian, motivasi harus menjadi pangkal permulaan dari aktivitas siswa. Tersedianya fasilitas-fasilitas yang memadai di sekolah, misalnya fasilitas perpustakaan, media-media pembelajaran, dan alat peraga juga dapat memotivasi siswa dalam belajar lebih giat dan untuk selalu meningkatkan hasil belajarnya.

Menjamurnya lembaga pendidikan non formal (bimbingan belajar) saat ini menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan dari pengguna jasa layanan pendidikan meningkat tajam. Alasan bagi siswa yang mengikuti les berdasarkan survey bukan hanya karena untuk memahami materi pelajaran. Berikut ini hasil wawancara langsung dengan beberapa pengajar di beberapa Bimbel yang ada di kota medan menyatakan bahwa alasan siswa ikut les tambahan di luar sekolah dan Bimbel dikarenakan: kurang memahami materi yang dipelajari di kelas; agar nilai-nilai bagus; diwajibkan dari sekolah; ingin menguasai materi tertentu, misalnya Matematika, Fisika, Kimia atau bahasa Inggris; perintah orang tua; juga agar memiliki banyak teman.

Diperoleh data dari suatu sekolah tempat dilakukannya penelitian terdapat sebanyak 30 siswa orang siswa yang mengikuti Bimbel, sedangkan yang mengikuti les tambahan wajib di sekolah sebanyak 80 siswa, dan yang tidak mengikuti keduanya adalah sebanyak 50 siswa. Les tambahan di sekolah dan Bimbel dilakukan 3 kali seminggu setelah proses belajar mengajar disekolah selesai.

Berdasarkan wawancara terhadap guru kimia di beberapa sekolah tersebut menyatakan bahwa Bimbel mampu memberikan motivasi kepada siswa dalam belajar melalui metode belajar yang menyenangkan dan tentunya akan berdampak yang positif terhadap prestasi anak. Pada umumnya Siswa yang mengikuti Bimbel lebih antusias dan semangat dalam kegiatan belajar di sekolah, bila dibandingkan siswa yang tidak mengikuti Bimbel.

Biaya program Bimbel tidaklah murah, bahkan terbilang sangat mahal bagi kalangan menengah ke bawah. Sehingga tidak heran ada banyak siswa yang tidak dapat mengikuti Bimbel. Pada umumnya untuk biaya program khusus IPA untuk satu tahun :

Kelas X SMA	: Rp. 3.000.000 – 5.000.000
Kelas XI SMA	: Rp. 3.000.000 – 5.000.000
Kelas XII SMA	: Rp. 10.000.000 – 15.000.000

Ada banyak siswa yang mengharapkan dapat mengikuti Bimbel saat mereka benar-benar kesulitan dengan pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu Bahan Ajar Kimia Interaktif Berbasis *Web* yang dikembangkan oleh peneliti diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar di sekolah maupun di luar sekolah tanpa harus mengeluarkan biaya.

Dengan adanya Bahan Ajar Kimia Interaktif Berbasis *Web* yang telah dikembangkan siswa merasa termotivasi untuk belajar mandiri. Penyempurnaan dilakukan terus menerus agar *Web* ini benar-benar bermanfaat, bukan hanya untuk siswa, namun juga untuk guru dan praktisi pendidikan lainnya.