**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

* + 1. **Media Pembelajaran**
1. **Media Pembelajaran**

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar.[[1]](#footnote-2)Media erat kaitannya dalamm proses belajar mengajar. Media adalah sesuatu yang dapat menghantarkan sebuah pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audiens atau siswa sehingga dapat merangsang terjadinya proses belajar pada diri siswa tersebut.[[2]](#footnote-3)Dalam pengertian ini, guru, buku, teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.[[3]](#footnote-4)

 Jadi, dapat disimpulkan media adalah perantara untuk menyampaikan pesan yang ingin disampaikan kepada peserta didik untuk mempermudah mencapai tujuan pembelajaran dan media merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran.
 Sebagaimana dalam firman Allah surah Al- Isra ayat 84 yang berbunyi:

Artinya: *Katakanlah "Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing-masing". Maka Tuhanmu lebih mengetahui.[[4]](#footnote-5)*

Dalam dunia pendidikan, seorang guru yang hendak mengajarkan suatu materi kepada muridnya dituntut menggunakan media sebagai pembantu sampainya materi tersebut. Media yang dipergunakan tidak harus berupa media yang mahal, melainkan media yang benar-benar efisien dan mampu manjadi alat penghubung antara seorang guru dengan murid agar materi yang diajarkan dapat diterima dan dipahami secara maksimal*.*

 Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan sumber belajar.[[5]](#footnote-6)Jadi, didalam proses pembelajaran itu terdapat sumber belajar, salah satunya adalah media pembelajaran yang bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran.

Media pembelajaran dapat dimaknai sebagai alat yang membawa pesan dan informasi antara guru dan siswa.[[6]](#footnote-7) Penggunaan media dalam aktivitas pembelajaran dapat dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Setiap jenis media memiliki kemampuan dan karakteristik atau fitur spesifik yang dapat digunakan untuk keperluan yang spesifik pula.[[7]](#footnote-8) Dalam proses pembelajaran, peran media memiliki kontribusi dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran. Media pembelajaran dapat digunakan secara efektif pada pendidikan formal di mana pengajar yang karena suatu hal tidak dapat hadir dikelas atau tengah bekerja dengan peserta didik lain.[[8]](#footnote-9)

Menurut Depdiknas, sebaiknya sebelum memilih media pembelajaran ada beberapa kriteria yang diperhatikan berkenaan pemilihan media pembelajaran antara lain:

1. Tidak ada satu-satunya media yang paling baik untuk semua siswa dan semua tujuan pembelajaran.
2. Penggunaan harus relevan dan konsisten dengan tujuan pembelajaran.
3. Media yang digunakan hendaknya cukup dikenal siswa.
4. Media hendaknya sesuai dengan sifat pelajaran.
5. Media harus sesuai dengan pola dengan kemampuan dan pola belajar audience.
6. Media hendaknya dipilih secara objektif, bukan didasarkan oleh karena kesukaan subyektif.
7. Lingkungan sekitar perlu diperhatikan dalam pemilihan media, karena penggunaan media tertentu dapat memperngaruhi pihak-pihak lain, misalnya mengganggu siaran TV.

 Berdasarkan klasifikasinya, setiap media pembelajaran memiliki karakteristik sendiri-sendiri.Dalam proses pembelajaran, terdapat beberapa jenis media pembelajaran antara lain:

1. Media Visual

Media visual merupakan sebuah media yng memiliki beberapa unsur berupa garis, warna, tekstur dalam penyajiannya. Ada beberapa media visual yang digunakan dalam pembelajaran, di antarany adalah buku, jurnal, peta, gambar, dan lain sebagainya.

1. Audio Visual

Media audio visual merupakan media yang dapat menampilkan unsur gambar dan suara secara bersamaan pada saat mengomunikasikan pesan atau informasi.Perangkat yang digunakan dalam media audio visual ini adalah mesin proyektor film, tape recordder, dan proyektor visual yang lebar.

1. Komputer

Komputer merupakan sebuah perangkat yang memiliki aplikasi-aplikasi menarik yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan media oembelajaran berbasis koputer merupakan sebuah kegiatan yang menggunakan software atau perangkat lunak sebagai media untuk berinteraksi dalam proses pembelajaran, baik dikelas maupun di rumah.

1. *Microsoft Power Point*

*Microsoft Power Point* merupakan salah satu aplikasi atau perangkat lunak yang diciptakan khusus untuk menangani perancangan presentasi grafis dengan mudah dan cepat. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah memahami penjelasan melalui visualisasi yang terangkum dalam slide teks, gambar atau grafik, suara, video, dan lain sebagainya.

1. Multimedia

Multimedia merupakan perpaduan berbagai bentuk elemen informasi yang digunakan sebagai sarana menyampaikan tujuan tertentu. Elemen informasi yang dimaksud tersebut diantaranya teks, grafik, gambar, foto, animasi, audio, dan video. Multimedia merupakan gabungan dari berbagai macam media, baik untuk tujuan pembelajaran maupun yang lain.[[9]](#footnote-10)

1. **Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran juga digunakan guru untuk dapat memperbaharui semangat siswa terhadap segala sesuatu yang baru setiap harinya. Media pembelajaran membantu memantapkan pengetahuan dan wawasan siswa dan menghidupkan proses pembelajaran.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Al Qashash ayat 77, yang berbunyi:

Artinya:
*dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan*.[[10]](#footnote-11)

Menurut Hamalik pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.[[11]](#footnote-12)

 Selain itu, media pembelajaran juga mempunyai banyak fungsi diantaranya:

1. Fungsi Atensi

Atensi merupakan fungsi inti dari media pembelajaran, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada materi pembelajaran yang ditampilkan atau menyertai teks materi pembelajaran.

1. Fungsi Afektif

Afektif merupakan salah satu fungsi dari media pembelajaran yang dapat dilihat dari tingkat kenyamanan siswa ketika belajar atau membaca teks bergambar. Gambar atau lambang yang ditampilkan melalui medi pembelajaran dapat mengunggah emosi dan sikap siswa.

1. Fungsi Kognitif

Kognitif merupakan salah satu fungsi dari media pembelajaran yang terlihat dari tampilannya. Tampilan materi pembelajaran tersebut memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam materi pembelajarannya.

1. Fungsi Kompensatoris

Kompensatoris merupakan salah satu fungsi dari media pembelajaran yang dapat dilihat dari hasil penelitian. Media pemmbelajaran memberikan konteks untuk memahami teks dan membantu siswa yang lemah dala membaca kemudian mengorganisasikan informasi dalam teks selanjutnya dapat mengingat kembali.[[12]](#footnote-13)

Selain keempat fungsi yang telah dikemukakan diatas, media pembelajaran juga manfaat, diantaranya:

1. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan dan minatnya.
2. Media pebelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses hasil belajar.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu:
4. Objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkann langsung di ruang kelas dapat diganti dengan gambar, foto, slide, realita, film, radio, atau model.
5. Objek atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, film, slide, atau gambar.
6. Kejadian langka yang terjadi di masa lalu atau tejadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman video, film, slide, atau gambar.
7. Obejek atau proses yang amat ruit seperti peredaran darah dapat ditampilkan secara konkret melalui film, gambar, slide, atau simulasi komputer.
8. Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti komputer, film, dan video
9. Peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu laa seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti *time-lapse*  untuk film, video, slide, atau simulasi komputer.
10. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadiny interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museu atau kebun binatang.[[13]](#footnote-14)
11. **Multimedia Interaktif**

Multimedia Interaktif adalahsuatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.[[14]](#footnote-15)

Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Al Qashash ayat 77, yang berbunyi:

Artinya:

*dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan*.[[15]](#footnote-16)

Sebagaimana telah dijelaskan bahwa penyalahgunaan teknologi itu merupakan perbuatan zalim yang tidak disukai oleh Allah SWT, dan Allah memerintahkan untuk mencari sesuatu yang bermanfaat bagi hambanya.

Adapun karakteristik yang dimiliki Multimedia Interaktif sebagai media pembelajaran diantaranya:

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
2. Bersifat Interaktif, memeliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna dapat menggunakan tanpa bimbingan orang lain.[[16]](#footnote-17)

Jadi, kelebihan yang dimiliki oleh Multimedia Interaktif ini penggunanya bisa langsung berinteraksi dengan program komputer yang telah dikemas dan materi yang telah disajikan di dalam multimedia Interaktif dapat menambah pengetahuan. Multimedia

* + 1. **Macromedia Flash**
1. **Pengertian Macromedia Flash**

*Macromedia Flash* adalah salah satu *FutureSplash animator* yang memudahkan pembuatan animasi pada layar komputer dalam menampilkan gambar secara visual dan lebih menarik. *Flash* adalah salah satu *software* yang merupakan produk unggulan pembuat animasi gambar vektor, sehingga sangat membantu guru dalam membuat instrumen pembelajaran.[[17]](#footnote-18) *Macromedia Flash* merupakan suatu program aplikasi yang digunakan untuk mengolah gambar vektor dan animasi. Objek-objek yang dapat diolah untuk membuat animasi selain gambar vektor (yang dibuat langsung dari *Flash*) juga gambar-gambar bitmap yang diimpor, objek sound dan objekavi. Program ini dapat juga untuk menghasilan animasi untuk web, presentasi, game consule, dan film.[[18]](#footnote-19)

Program ini merupakan program animasi berbasis vector yang dimanfaatkan untuk membuat animasi media pembelajaran dan web. Pemanfaatan *macromedia flash* dpat mempermudah pemahaman peserta didik dengan adanya animasi dan membantu peserta didik untuk mengasah kemampuannya melalui latihan soal yang bersifat interaktif.[[19]](#footnote-20)

Jadi, dapat dikatakan bahwa *Macromedia Flash* merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi *audiovisual* yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia tentu dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian. Peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran tertentu secara mandiri dengan komputer yang dilengkapi program multimedia. Dan akan mempermudah peserta didik dalam memahami materi-materi yang akan disampaikan

1. **Kelebihan *Macromedia Flash***

 Adapun beberapa kelebihan yang dimiliki *Macromedia Flash* antara lain:

1. Animasi dan gambar konsisten dan fleksibel, karena tetap terlihat bagus pada ukuran jendela dan resolusi layar berapapun pada monitor pengguna.
2. Kualitas gambar terjaga. Hal ini disebabkan karena *flash* menggunakan teknologi *Vector Graphics* yang mendeskripsikan gambar memakai garis dan kurva, sehingga ukurannya dapat diubah sesuai dengan kebutuhan tanpa mengurangi atau mempengaruhi kualitas gambar. Berbeda dengan gambar bitmap seperti bmp, jpg dan gif yang gambarnya pecah-pecah ketika ukurannya dibesarkan atau diubah karena dibuat dari kumpulan titik-titik.
3. Waktu *loading* (kecepatan gambar dan animasi muncul atau loading time) lebih cepat dibandingkan dengan pengolah animasi lainnya seperti *animated* gif dan java Applet.
4. Mampu membuat *website* interaktif, karena pengguna (*user*) dapat menggunakan *keyboard* atau *mouse* untuk berpindah ke bagian lain dari halaman *web* atau *movie*, memindahkan obyek., memasukkan informasi ke *form*.
5. Mampu menganimasi grafis yang rumit dengan sangat cepat, sehingga membuat animasi layar penuh bisa langsung disambungkan ke situs *web.*
6. Mampu secara otomatis mengerjakan sejumlah *frame* antara awal dan akhir sebuah urutan animasi, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk membuat berbagai animasi.
7. Mudah diintegrasikan dengan program *Macromedia* yang lain, seperti *Dreamweaver, Fireworks, dan Authorware,* karena tampilan dan *tool* yang digunakan hampir sama.
8. Dapat diintegrasikan dengan skrip sisi *server* (*server side scripting*) seperti CGI, ASP dan PHP untuk membuat aplikasi pangkalan data *web*.
9. Lingkup pemanfaatan luas. Selain tersebut diatas, dapat juga *Macromedia Flash* dipakai untuk membuat film pendek atau kartun, presentasi, iklan atau *web banner*, animasi logo, kontrol navigasi dan lain-lain.[[20]](#footnote-21)

Jadi, *Macromedia Flash* merupakan teknologi animasi web yang paling popular saat ini sehingga banyak didukung oleh berbagai pihak, ukuran file yang kecil dengan kualitas yang baik, keutuhan Hardware yang tidak tinggi, dapat membuat website, cd-interaktif, animasi web yang dapat dimanfaat juga di dalam dunia pendidikan.

1. **Istilah-istilah dalam *Macromedia Flash***
2. *Propertis* adalah suatu cabang perintah dari suatu perintah lain.
3. *Animasi* adalah sebuah gerakan objek maupun teks yang di atur sedemikian rupa sehingga kelihatan menarik.
4. *Actions script* adalah suatu perintah yang diletakkan pada suatu frame atau objek agar frame atau objek tersebut dapat di gerakkan secara interaktif.
5. *Movie clip* adalah suatu animasi yang dapat di gabungkan dengan animasi atau objek yang lain.
6. *Frame* adalah suatu bagian dari layar yang di gunakan untuk mengatur pembuatan animasi.
7. *Scene* adalah atau slide adalah suatu layar yang digunakan untuk menyusun objek-objek baik objek teks maupun gambar.
8. *Timeline* adalah bagian yang digunakan untuk menampung layer.
9. *Masking* adalah perintah yang digunakan untuk menghilangkan isi layer sehingga isi layer tersebut akan tampak saat movie dijalankan.
10. *Layer* adalah sebuah nama tempat yang di gunakan untuk menampung satu gerakan objek, sehingga jika ingin membuat gerakan lebih dari satu objek sebaiknya di letakkan pada layer tersendiri.
11. *Keyframe* adalah suatu tanda yang di gunakan untuk membatasi suatu gerakan animasi.[[21]](#footnote-22)

**C. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan bagaimana mendesain, mengembangkan, dan mengevaluasi suatu produk media pembelajaran. Adapun relevansinya dengan penelitian ini akan dijelaskan dalam uraian berikut :

1. Hasil penelitian Indra Sakti yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) Melalui Media Animasi Berbasis *Macromedia Flash* terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu, terdapat pengaruh yang signinifikan terhadap minat belajar siswa dengan thitung 4,087 > ttabel 1,998 untuk taraf signifikan 95% siswa dan pemahaman konsep fisika dengan thitung 12,259 > ttabel1,998 untuk taraf signifikan 95%.
2. Hasil penelitian Deny Setia Wicaksono yang berjudul Media Pembelajaran Fisika Interaktiv Bahasan Kapasitor Berbasis *Flash* Dan *Xml*, media pembelajaran yang dibuat dengan aplikasi *Macromedia Flash* dapat menghasilkan sebuah produk media pembelajaran berbasis multimedia yang interaktif dan Media pembelajaran berbasis multimedia ini dapat menjadi media pelengkap bagi guru dalam mengajar.
3. Hasil penelitian Ilham Eka Putra yang berjudul Teknologi Media Pembelajaran Sejarah Melalui Pemanfaatan Multimedia Animasi Interaktif, dapat menghasilkan produk dari aplikasi *Macromedia Flash* dan dapat meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran sejarah dan membuat siswa tidak merasa bosan dalam pelajaran sejarah.

Dari hasil penelitian di atas, dapat diketahui bahwa multimedia pembelajaran menggunakan Macromedia Flash mendapat respon yang baik dari siswa dan dapat menjadi media pelengkap bagi guru, sehingga penulis tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran Multimedia Interaktif berbasis *Macromedia Flash 8*pada tema 1 benda-benda di lingkungan sekitar kelas V SD/MI

1. **Kerangka Berfikir**

Berdasarkan latar belakang masalah dan pandangan teoritis yang telah dikemukakan bahwa media pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran adalah unsur yang sangat penting dan dilihat dari hasil-hasil penelitian yang relevan diatas maka pengembangan media pembelajaran mengggunakan program Macromedia Flash perlu dilakukan kaidah-kaidah penelitian seperti pengembangan, memperhatikan prinsip-prinsip desain instruksional untuk memenuhi kualitas materi dan kualitas media pembelajaran. Untuk dapat memenuhi kaidah sebagai media pembelajaran yang interaktif maka program ini dibuat dengan menggunakan software computer dan dijalankan dengan bantuan computer. Hasil penelitian diatas menjadi dasar dalam penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif berbasis *Macromedia Flash* padatema 1 Benda-benda di LingkunganSekitar kelas V di SD Al-Azhar 1.

 Media pembelajaran Multimedia Interaktif sebagai salah satu media pembelajaran diharapkan mampu mempermudah belajar siswa serta meningkatkan tingkat penyerapan pembelajaran. Multimedia Interaktif sebagai media pembelajaran sekaligus memberikan hiburan bagi peserta didik sehingga peserta didik tidak cepat bosan terhadap materi yang disediakan.Multimedia Interaktif dalam pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan minat peserta didik untuk belajar sehingga pada akhirnya pencapai hasil belajar peserta didik juga meningkat.

Diagram alur kerangka berfikir peneliti sebagai berikut :

Pentingnya media dalam proses pembelajaran

Keterbatasan media dalam proses pembelajaran

Kehadiran media pembelajaran Multimedia Interaktif berbasis Macromedia Flash

Peserta didik lebih tertarik menggunakan media Multimedia Interaktif berbasis Macromedia Flash

Media pembelajaran Multimedia Interaktif berbasis Macromedia Flash sebagai alternatif media pembelajaran

**Gambar 2.1**

**Bagan Kerangka Berfikir**

1. Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran edisi revisi* (Jakarta: PT Rajawali Pers, 2013), h. 3. [↑](#footnote-ref-2)
2. Ega Rima Wati, *Ragam Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Kata Pena, 2016), h. 2-3. [↑](#footnote-ref-3)
3. *Ibid,* h,3. [↑](#footnote-ref-4)
4. Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemah*, (Semarang : asy-syifa, 2013). [↑](#footnote-ref-5)
5. Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*(Direktorat Pendidikan Tinggi Islam, 2013) h, 5. [↑](#footnote-ref-6)
6. Daryanto, *Media Pembelajaran* (Bandung: Satu Nusa, 2015), h.8. [↑](#footnote-ref-7)
7. CepiRiyana, *Op.Cit,* h. 4. [↑](#footnote-ref-8)
8. Hamzah,Nina Lamatenggo, *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), h. 124 et seq. [↑](#footnote-ref-9)
9. Ega Rima Wati, *Op. Cit.*h. 5. [↑](#footnote-ref-10)
10. Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemah*, (Semarang : asy-syifa, 2013). [↑](#footnote-ref-11)
11. Azhar Arsyad, *Op. Cit.*h.19. [↑](#footnote-ref-12)
12. Ega Rima Wati, *Op. Cit.*h*.*10-11. [↑](#footnote-ref-13)
13. Azhar Arsyad, *Op. Cit.*h. 29-30. [↑](#footnote-ref-14)
14. Daryanto, *Media Pembelajaran* (Bandung: Satu Nusa, 2015), h.53. [↑](#footnote-ref-15)
15. Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemah*, (Semarang : asy-syifa, 2013). [↑](#footnote-ref-16)
16. Daryanto, *Op. Cit.*h.55. [↑](#footnote-ref-17)
17. Rohanawati, “Pengembangan media animasi dengan macromedia flash pada materi struktur atom”*,Jurnal llmiah Pendidian Kimia Hidrogen* Vol 2 No 2 (2014),h. 197 [↑](#footnote-ref-18)
18. Indra Sakti dkk, “Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu”. *Jurnal Exacta,* Vol 10 No 1 (Juni 2013), h. 3. [↑](#footnote-ref-19)
19. Erna Meitan ustin Tiwi, “Pengembangan multimedia pembelajaran Tutorial menggunakan software macromedia flash pada materi sifat keperiodikan unsur untuk pembelajaran kimia kelas X MIA SMA”. *Journal Pendidikan Kimia* Vol 4 No 1 (2015), h. 60. [↑](#footnote-ref-20)
20. Denis, Kelebihan *Macromedia Flash*” (On-line), tersedia di: http://denissopyan2004.blogspot.co.id (18 januari 2018). [↑](#footnote-ref-21)
21. Ayu, “*Macromedia Flash*” (On-line), tersedia di: https://ayhunaghmultimedia.wordpress.com (18 januari 2018). [↑](#footnote-ref-22)