

PEMBUATAN KOMIK TENTANG TEKANAN HIDROSTATIS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA

Eko Ermawati, Marmi Sudarmi, Diane Noviandini

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Sains dan Matematika - Universitas Kristen Satya Wacana
Jl. Diponegoro 52-60 Salatiga 50711, Indonesia
Email : Pipayuhu@yahoo.co.id



Intisari - Buku teks fisika yang digunakan di sekolah-sekolah berupa tulisan-tulisan, rumus dan gambar. Hal ini yang menyebabkan siswa malas membaca dan memahami isi dari buku. Siswa lebih suka membaca komik karena komik berisi gambar yang menarik dan tulisannya singkat. Muncullah ide untuk membuat komik sebagai media pembelajaran dengan topik tekanan hidrostatis. Metode penelitiannya yaitu Penelitian Tindakan Kelas guru sebagai peneliti dengan sampel salah satu MTs di Kabupaten Semarang kelas VIII yang berjumlah 32 siswa. Pada penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk mengetahui efektifitas komik dan pembelajarannya, nilai tes evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa dan lembar kuisisioner untuk mengetahui ketertarikan siswa. Hasilnya dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan memperhatikan efektifitas komik, pemahaman, dan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran fisika. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa komik efektif dalam memotivasi siswa dan menambah minat siswa dalam belajar. Dan dari segi kognitif komik dapat membantu siswa dalam memahami materi fisika tentang tekanan hidrostatis.

Kata kunci : komik, pembelajaran, tekanan hidrostatis

I. PENDAHULUAN

Buku teks fisika yang tersebar dan digunakan di sekolah-sekolah berupa tulisan-tulisan, rumus dan gambar. Hal ini yang menyebabkan siswa malas membaca dan akhirnya sulit memahami isi dari buku. Siswa lebih suka membaca komik dibandingkan buku teks berisi pelajaran, karena komik berisi gambar-gambar yang menarik dan tulisan-tulisan yang singkat. Dari masalah itu muncullah ide untuk membuat komik fisika yang dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Dengan media komik, diharapkan para siswa tidak akan bosan dan lebih tertarik untuk belajar fisika. Metode pembelajaran fisika dengan komik sebagai media pembelajaran ini telah dikembangkan oleh mahasiswa Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) Petrus Ongga (Terapung Tenggelam), Silindung Ester Hanaya (Arus listrik), Otha Supa (Kemagnetan), dan Naga Ligan (Tekanan Zat Padat).

Kontribusi dari penelitian ini yaitu memperkaya dengan topik yang berbeda yaitu tekanan hidrostatis. Adapun masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini antara lain: 1) Bagaimana desain komik fisika yang bisa menjadi buku pegangan untuk belajar tentang tekanan hidrostatis, 2) Bagaimana cara pembelajaran fisika yang menggunakan media komik dalam mata pelajaran fisika dengan materi tekanan hidrostatis, dan 3) Bagaimana keberhasilan cara pembelajaran yang menggunakan media komik dalam mata pelajaran fisika, apakah dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat komik dengan topik tekanan hidrostatis sebagai media pembelajaran fisika. Ini juga dapat bermanfaat bagi guru yaitu member contoh alternatif model pembelajaran dengan komik dan contoh komik yang bisa dibuat sendiri oleh pembaca sebagai media pembelajaran dan bagi siswa dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman terhadap konsep fisika yang ada didalamnya.

II. LANDASAN TEORI

A. Komik

Komik merupakan media gambar dimana tersusun panel-panel yang berurutan membentuk sebuah cerita narasi [1]. Cerita ini hanya diberi keterangan berupa teks yang hanya sedikit. Pembelajaran menggunakan komik akan lebih menarik karena didalam komik berisi gambar yang akan membuat anak tidak bosan membacanya. Komik ini juga dapat menjadi alternatif sebagai media pembelajaran fisika dalam menjelaskan konsep-konsep fisika.

B. Tekanan

Gaya tiap satuan luas permukaan tempat gaya itu bekerja [2,3]. Ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{F}{A} \quad (1)$$

Keterangan :

P = tekanan (Pa)

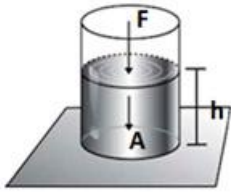
F = gaya tekan(N)

A = luas bidang sentuh (m^2)

Tekanan dapat terjadi pada zat padat zat cair, dan zat gas.

C. Tekanan hidrostatik

Tekanan hidrostatik adalah tekanan pada zat cair yang diam [2,3]. Tekanan yang dirasakan oleh dasar wadah yang berisi air sama dengan besarnya gaya berat zat cair yang menekannya persatuan luasan dasar wadah (F/A).



Gambar 1. Zat cair melakukan tekanan pada dasar wadah

Karena gaya berat sama dengan $F = m.g$, dimana m adalah massa yang diberikan oleh persamaan $\rho = \frac{m}{V}$ dan volum tabungnya $V = A.h$, sehingga persamaan (1) dapat ditulis ulang menjadi :

$$P = \rho.g.h \quad (2)$$

keterangan :

P = tekanan hidrostatik(Pa)

ρ = massa jenis (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi bumi(m/s^2)

h = kedalaman dari permukaan zat cair (m)

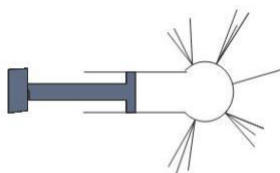
Dari persamaan (2) dapat diketahui besarnya tekanan hidrostatik tergantung pada jenis dan kedalaman zat cair. Semakin dalam dari permukaan zat cair maka semakin besar tekanannya. Tekanan hidrostatik jenis zat cair yaitu massa jenisnya dan tidak tergantung dengan bentuk wadahnya.

D. Hukum Pokok Hidrostatik

Untuk zat cair yang sejenis, pada ketinggian yang sama maka besarnya tekanan yang dirasakan sama. Aplikasi dari hukum ini adalah bejana berhubungan dan pipa U.

E. Hukum pascal

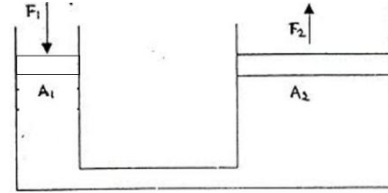
Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup diteruskan ke segala arah dengan sama besar [2,3].



Gambar 2. Alat penyemprot atau pesawat Pascal

Prinsip hukum Pascal ini banyak digunakan untuk membuat peralatan hidrolik, seperti dongkrak hidrolik, pompa hidrolik, rem hidrolik dan mesin

pengepres hidrolik. Prinsip ini digunakan karena dapat memberikan gaya yang kecil untuk menghasilkan gaya yang besar. Sebuah contoh pemakaian hukum Pascal yaitu pada dongkrak hidrolik, yang prinsip kerjanya ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. Prinsip dongkrak hidrolik

Tekanan oleh gaya sebesar F_1 terhadap pipa 1 yang memiliki luas penampang pipa A_1 , akan diteruskan oleh fluida menjadi gaya angkat sebesar F_2 pada pipa 2 yang memiliki luas penampang pipa A_2 dengan besar tekanan yang sama. Oleh karena itu, secara matematis Hukum Pascal ditulis sebagai berikut :

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

(3)

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan penelitian tindakan kelas (PTK) dimana guru dilibatkan sebagai peneliti yaitu guru membuat instrumen dan melakukan penelitian. Penelitian akan diulang apabila hasil tes siswa belum mencapai batas tuntas yang telah ditentukan sampai hasil tes siswa tuntas.

I. Sampel Penelitian

Obyek penelitian yang diteliti adalah siswa SMP kelas VIII di MTs di Kabupaten Semarang yang terdiri dari 32 siswa.

II. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitiannya yaitu Komik tentang tekanan hidrostatik sebagai media pembelajaran, Rencana Proses Pembelajaran (RPP) dengan topik tekanan hidrostatik, Lembar observasi untuk mengetahui kesesuaian Kegiatan belajar mengajar (KBM) dengan RPP dan respon siswa terhadap KBM yang sedang berlangsung, Soal tes evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa tentang tekanan hidrostatik setelah membaca komik dan Kuisisioner untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap komik tentang tekanan hidrostatik dan pembelajaran menggunakan komik fisika yang dibuat.

III. Prosedur penelitian

Pada tahap persiapan hal-hal yang dilkakukan adalah melakukan percobaan yang ada dalam komik agar hasil percobaan yang ada didalam komik sesuai

dengan kenyataan. Jika ada yang membaca komik dan melakukan percobaan, akan mendapatkan hasil sesuai dengan yang dijelaskan didalam komik. Membuat komik dengan topik tekanan hidrostatik. Dalam pembuatan komik ini dilakukan dengan langkah-langkah yaitu menentukan tema yaitu tekanan hidrostatik dan menentukan jalan cerita atau skenario cerita. Skenario ceritanya berupa percakapan-percakapan dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Kemudian tahap menggambar dilakukan secara manual dengan tangan yang kemudian discan menggunakan mesin *Scanning*, tahap pewarnaan yang dilakukan menggunakan program Adobe Photoshop CS3 dan memasukkan percakapan pada *speech balloons* dengan menggunakan program ACDsee dan Paint. Setelah tahap pembuatan komik selesai, komik ini kemudian dicetak. Menyusun RPP dengan topik tekanan hidrostatik yang menggunakan komik sebagai media pembelajaran. Menyusun lembar observasi, tes evaluasi, dan pertanyaan kuisioner.

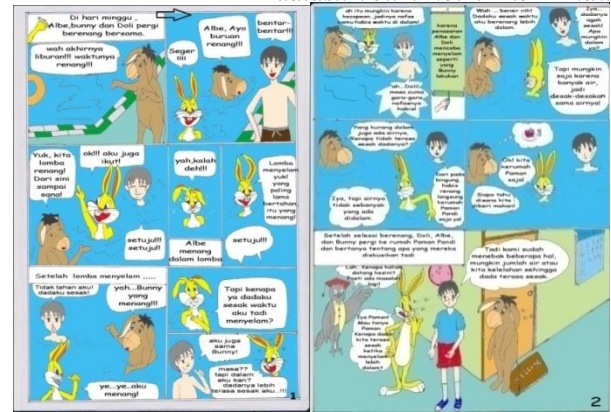
Pada tahap pelaksanaan yaitu melakukan KBM sesuai RPP yang telah dibuat, seorang observer mengisi lembar observasi ketika KBM berlangsung, setelah selesai KBM siswa mengerjakan tes evaluasi dan mengisi lembar kuisioner yang telah disediakan.

Dalam penelitian ini, kriteria penelitian yang dipakai adalah 70% dari sampel mendapat nilai minimal 70 maka penelitian ini dikatakan berhasil. Jika hasil belum tercapai dengan hasil yang diinginkan, maka instrumen penelitian akan dianalisa bagian mana yang kurang tepat kemudian akan dilakukan perbaikan terhadap instrumen tersebut dan melakukan penelitian siklus ke-2 sehingga tercapai kriteria yang diinginkan.

Dalam tahap analisis, data yang diperoleh dianalisa melalui teknik deskriptif kualitatif melalui soal yang diberikan setelah pembelajaran menggunakan media komik. Selain itu datanya diperoleh juga dari kuisioner dan Lembar Observasi KBM yang telah diisi. Data tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan keberhasilan pembelajaran menggunakan media komik.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengawali pembelajaran siswa ditanya apakah mereka pernah berenang dan menyelam? Hanya beberapa orang saja yang pernah menyelam dan kemudian ditanya ketika kalian menyelam terlalu dalam, apa yang kalian rasakan? Dadanya terasa sesak atau tidak? Siswa yang pernah menyelam menjawab iya. Semua siswa ditanya mengapa dada kita terasa sesak ketika menyelam agak dalam? Tidak seorang siswa pun yang menjawab. Siswa ditugaskan membaca komik halaman 1-2 untuk bisa menjawab permasalahan di atas yang berisi motivasi.

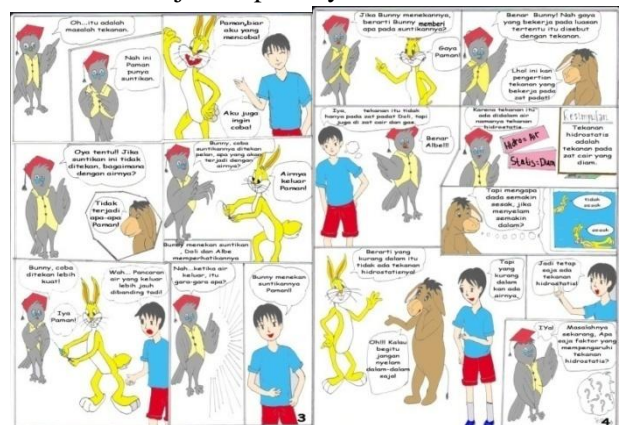


Gambar 4. Komik halaman 1-2

Ketika siswa membaca komik halaman 1-2 tersebut, siswa dapat mengetahui permasalahan yang akan dibahas. Selain itu siswa dapat menebak-nebak apa yang mengakibatkan dadanya sesak ketika berenang berdasarkan jawaban dari Albe, Doli dan Bunny yang ada di dalam komik

Kegiatan Inti :

Kegiatan 1 : Siswa ditanya mengapa dada kita terasa sesak ketika menyelam agak dalam? Ada beberapa siswa menjawab kelelahan dan terlalu dalam. Kemudian siswa ditugaskan membaca komik halaman 3-4 untuk bisa menjawab pertanyaan tersebut.



Gambar 5. Komik halaman 3-4

Setelah siswa selesai membaca komik halaman 3-4, siswa ditanya Jika suntikannya tidak ditekan, bagaimana dengan airnya? siswa kompak menjawab airnya tidak memancar. Bagaimana airnya ketika suntikannya ditekan pelan? Semua siswa menjawab airnya memancar dan bagaimana airnya ketika suntikannya ditekan lebih kuat? Beberapa siswa menjawab pancarannya lebih jauh dan beberapa siswa menjawab airnya memancar saja. Untuk menyeragamkan jawaban siswa, maka diberi pertanyaan bagaimana pancaran airnya ketika suntikannya ditekan lebih kuat dibandingkan sebelumnya? Semua siswa menjawab lebih jauh dari sebelumnya. Ini menandakan bahwa isi komik tidak ada masalah, hanya pertanyaan yang diberikan saja yang tidak lengkap, sehingga siswa tidak menjawab dengan lengkap pula. Apa yang menyebabkan airnya

memancar? Semua siswa menjawab karena ditekan. Jadi dapat disimpulkan bahwa dada kita terasa sesak karena adanya tekanan air. Siswa diinformasikan tekanan ini dinamakan tekanan hidrostatik. Hidro itu air dan statis itu diam. Jadi tekanan hidrostatik adalah tekanan pada zat cair yang diam.

Dari jawaban-jawaban siswa setelah membaca komik halaman 3-4 ini, dapat terlihat bahwa komik dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman tentang pengertian tekanan hidrostatik. Selain karena bergambar, komik ini juga menggunakan kalimat yang pendek-pendek sehingga mereka tidak malas untuk membaca.

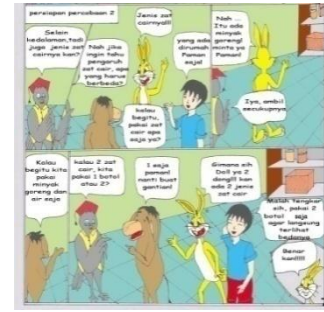
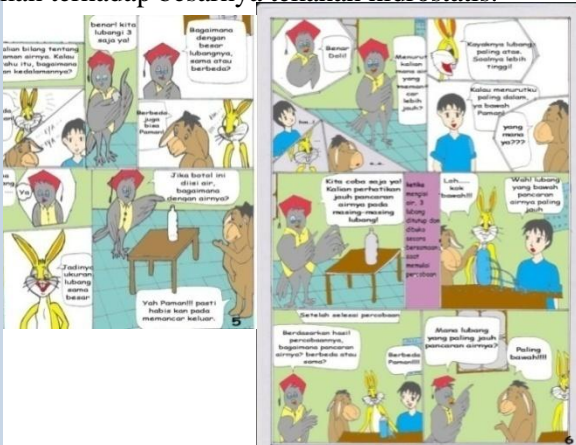
Kegiatan 2 : Siswa ditanya apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan hidrostatik? Tidak ada siswa yang menjawab. Kemudian siswa ditugaskan untuk membaca komik halaman 5 bagian awal.



Gambar 6. Komik halaman 5 awal

Setelah siswa membaca komik halaman 5, siswa dapat menjawab dan memberi hipotesa yang mungkin menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan hidrostatik yaitu kedalamannya dan jenis zat cair.

Kegiatan 2A: Siswa ditanya apakah kedalaman mempengaruhi besarnya tekanan hidrostatik? Ada beberapa siswa yang menjawab iya. Siswa ditugaskan untuk membaca komik halaman 5-7 yang isinya tentang percobaan yang menyelidiki pengaruh kedalaman terhadap besarnya tekanan hidrostatik.



Gambar 7. Komik halaman 5-7

Setelah siswa membaca halaman 5-7, siswa ditanya Bagaimana pancaran air disetiap lubang? Sama atau berbeda? Semua siswa menjawab berbeda. Lubang mana yang memancarkan air paling jauh? Semua siswa menjawab paling bawah. Setelah menulis hasil pengamatan, siswa ditanya Jika jauh pancaran air menunjukkan besarnya tekanan hidrostatik, lubang mana yang mempengaruhi tekanan hidrostatiknya paling besar? Hanya 2 siswa yang menjawab karena hanya sedikit yang menjawab maka diperjelas dengan pertanyaan, jika pancaran yang jauh itu tekanan hidrostatiknya besar dan jika pancarannya dekat itu tekanan hidrostatiknya kecil, lubang mana yang mempunyai tekanan hidrostatik paling besar? Semua siswa kompak menjawab paling bawah. Pertanyaan untuk menggiring mengamati isi komik belum jelas dan kurang dipahami siswa, dan pertanyaannya diubah dengan pertanyaan yang jelas, siswa dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan benar. Jadi komik yang dibacanya tidak ada masalah yang membuat siswa menjadi bingung.

Siswa ditanya lagi kalau begitu apakah kedalaman mempengaruhi besarnya tekanan hidrostatiknya? Semua siswa menjawab iya. Kemudian ditanya bagaimana pengaruh kedalaman terhadap besarnya tekanan hidrostatiknya? Hanya seorang siswa saja yang menjawab semakin besar kedalamannya maka tekanan hidrostatiknya semakin besar dan siswa lain mengiyakan jawaban siswa tersebut.

Pada pembelajaran tahap ini, dapat dilihat bahwa siswa dapat memahami isi komik halaman 5-7 tentang pengaruh kedalaman terhadap besar tekanan hidrostatik dengan baik. Ini terlihat ketika mereka diberi kesempatan untuk mengungkapkan hipotesanya mengenai perumusan masalah yang dibahas, mereka cenderung diam, tapi setelah mereka membaca komik halaman 5-7, semua siswa ikut menjawab pertanyaan dengan jawaban yang kompak, kecuali kesimpulan. Setelah ada yang menjawab, mereka baru sadar bahwa tadi mereka juga membaca bagian kesimpulan itu. Jadi isi komik sebenarnya sudah lengkap dan semua jawaban yang diberikan terdapat pada komik halaman 5-7.

Kegiatan 2B : Siswa ditanya apakah jenis zat cair mempengaruhi besarnya tekanan hidrostatik? Ada beberapa siswa yang menjawab iya, tapi tidak memberikan penjelasan.

Siswa ditugaskan untuk membaca komik halaman 7-10 yang berisi tentang percobaan yang menyelidiki pengaruh jenis zat cair terhadap besarnya tekanan hidrostatik.



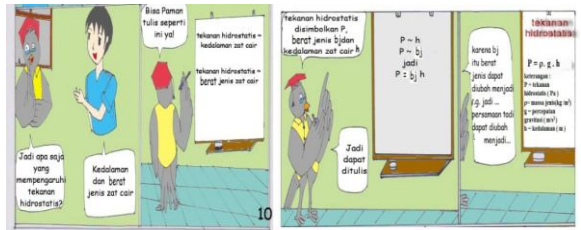
Gambar 8. komik halaman 7-10

Setelah mereka selesai membaca komik halaman 7-10, siswa ditanya bagaimana dengan dengan jauh pancaran pada masing-masing zat cair? Sama atau berbeda? Semua siswa menjawab berbeda. Zat cair mana yang mempunyai pancaran yang lebih jauh? semua menjawab air. Setelah menuliskan hasil pengamatannya, siswa ditanya jika jauh pancarannya berbeda, bagaimana dengan besar tekanan hidrostatisnya? Sama atau berbeda? Sebagian besar siswa menjawab berbeda dan siswa yang masih diam mencari-cari jawabannya didalam komik. Kalau begitu, apakah jenis zat cair mempengaruhi besarnya tekanan hidrotatisnya? Semua serentak menjawab iya. Zat cair mana yang memiliki pancaran paling jauh? Semua siswa menjawab air. Zat cair mana yang mempunyai tekanan hidrostatik paling besar? semua siswa menjawab air.

Kemudian diinformasikan bahwa jenis zat cair yang dimaksud yaitu berat jenis zat cair dan disuruh untuk melihat tabel pada komik halaman 10, jika dilihat dalam tabel air mempunyai berat jenis lebih besar, maka bagaimana pengaruh berat jenis terhadap besarnya tekanan hidrostatisnya? Ada beberapa siswa yang menjawab semakin besar berat jenisnya maka semakin besar tekanan hidrostatisnya. Siswa yang lain

dengan malu-malu dan suara lirih ikut menjawab seperti siswa lainnya.

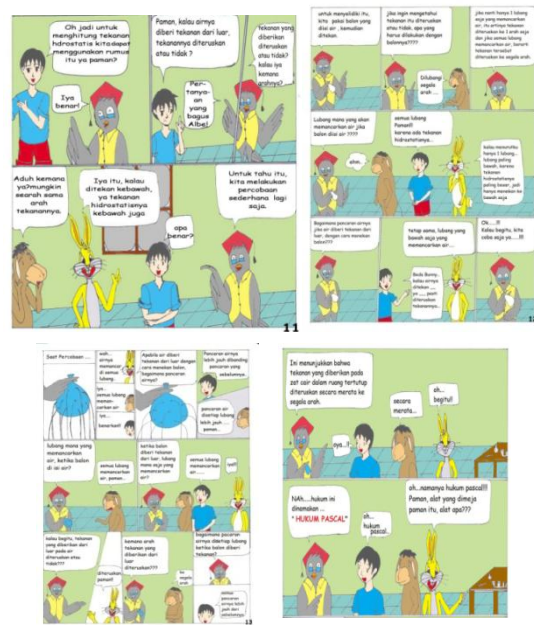
Siswa sebelum membaca komik dan ditanya perumusan masalah, hanya beberapa siswa saja yang menjawab dan tidak menyertakan alasan mereka menjawab itu. Setelah membaca komik halaman 7-10, siswa dapat memahami isi komik dengan baik. Mereka terlihat senang karena mereka dapat menemukan semua jawaban dari pertanyaan yang diberikan di dalam komik yang telah dibacanya. Untuk memberikan kesimpulan umum, siswa disuruh untuk membaca komik halaman 10-11.



Gambar 9. Komik halaman 10-11

Siswa ditanya apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan hidrostatik? Banyak siswa menjawab kedalaman dan berat jenis. Kemudian siswa dibimbing untuk menurunkan rumus untuk menghitung besarnya tekanan hidrostatik hingga mendapat rumus $P = \rho \cdot g \cdot h$.

Kegiatan 3: Siswa ditanya apabila zat cair diberi tekanan dari luar, tekanannya akan diteruskan atau tidak? kalau iya, kemana arahnya? banyak siswa yang sudah mulai berani berhipotesa dan menjawab diteruskan kesegala arah. Untuk lebih jelasnya siswa ditugaskan untuk membaca komik halaman 11-14 yang berisi tentang Hukum Pascal.

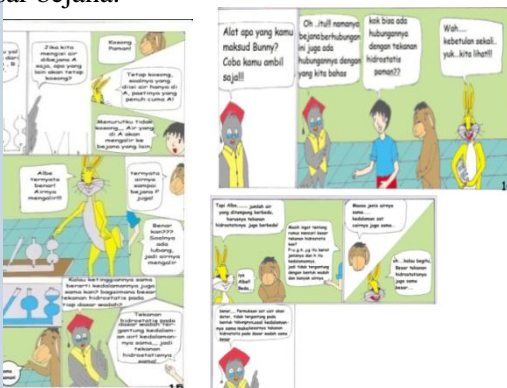


Gambar 10. Komik halaman 11-14

Setelah membaca komik halaman 11-14, siswa ditanya kemana saja pancaran airnya ketika balon diisi air? Siswa menjawab memancar kesegala arah. Kemana saja pancaran airnya jika air diberi tekanan dari tekanan dari luar, dengan menekan balon? Semua siswa serempak menjawab semua lubang memancarkan air. Bagaimana pancaran airnya ketika balon ditekan dibandingkan sebelum ditekan? Semua menjawab pancaran airnya lebih jauh dibandingkan sebelumnya. Lubang mana saja yang memancarkan air ketika air diberi tekanan dari luar? Semua siswa menjawab semua lubang. Kalau begitu, tekanan dari luar yang diberikan pada zat cair, diteruskan atau tidak? Siswa kompak menjawab diteruskan. Kalau begitu kemana saja tekanan dari luar itu diteruskan? Semua siswa menjawab kesegala arah. kemudian hasil kesimpulan ditulis yaitu tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup diteruskan secara merata ke segala arah. Setelah ditulis sebagai catatan, diinformasikan bahwa pernyataan diatas disebut hukum pascal.

Siswa semakin tertarik dengan pembelajaran dengan media komik dan ingin mengetahui pembelajaran selanjutnya. Ini terlihat ketika mereka mulai membaca komik sebelum disuruh dan hasilnya mereka dapat memberikan hipotesanya. Dan setelah membaca komik halaman 11-14, siswa terlihat senang karena jawaban mereka ternyata benar. Semua siswa ikut menjawab semua pertanyaan yang diberikan dan menunjukkan bahwa isi komik halaman 11-14 sangat membantu mereka dalam pembelajaran mengenai Hukum Pascal. Ini disebabkan karena materi yang rumit dijelaskan dengan gambar-gambar yang menarik perhatian mereka, sehingga mereka lebih fokus dengan pembelajaran yang sedang berlangsung.

Kegiatan 4: Siswa ditanya bagaimana permukaan zat cair pada bejana berhubungan? Ada beberapa siswa yang menjawab sama tingginya. Siswa ditugaskan untuk membaca komik halaman 14-16 yang berisi tentang bentuk permukaan zat cair pada bejana berhubungan beserta besarnya tekanan hidrostatik pada tiap dasar bejana.

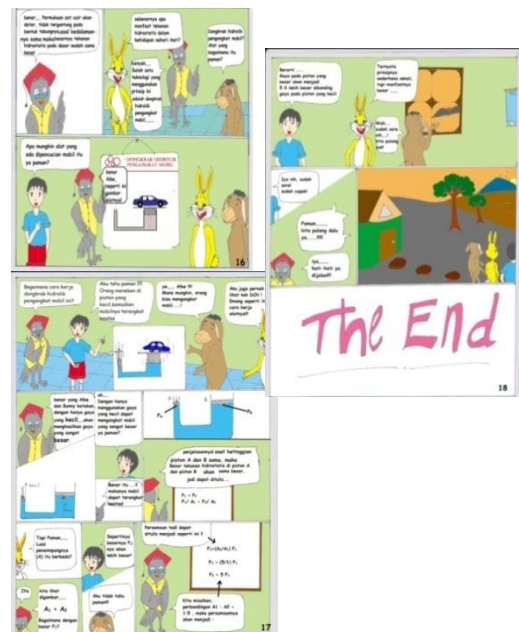


Gambar 11. Komik halaman 14-16

Siswa terlihat serius membaca komik halaman 14-16. Setelah selesai membaca, siswa ditanya apa yang terjadi pada bejana lain, apabila bejana A diisi oleh air? Siswa menjawab semua bejana terisi air. Bagaimana ketinggian pada zat cairnya pada setiap bejana? Sama atau berbeda? Semua siswa menjawab sama. Bagaimana dengan bentuk permukaannya? Datar atau tidak? semua siswa serempak menjawab datar. Karena ketinggian zat cair pada tiap bejana sama, maka kedalamannya sama, bagaimana dengan besar tekanan hidrostatisnya? Sama atau berbeda? Beberapa siswa menjawab sama besar tekanan hidrostatisnya dan siswa yang lain baru menemukan kesimpulan dikomik dan mereka ikut menjawab dengan suara lirih. Dilihat dari isi komik yang dibuat dapat dikatakan baik karena siswa dapat menemukan semua jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan didalam komik.

Kegiatan 5 : Siswa ditanya bagaimana prinsip kerja dongkrak hidrolik pengangkat mobil? Ada seorang siswa yang menjawab dongkrak hidrolik itu digunakan untuk mengangkat mobil di pencucian mobil.

Untuk mengetahui prinsip kerja dongkrak hidrolik pengangkat mobil, siswa ditugaskan membaca komik halaman 16-18.



Gambar 12. Komik halaman 16-18

Setelah membaca komik halaman 16-18, siswa ditanya apakah bentuk dongkrak hidrolik sama dengan bejana berhubungan? Ada beberapa siswa yang menjawab iya sama. Pada kedalaman yang sama, bagaimana besar tekanan hidrostatisnya? Sama atau berbeda? Beberapa siswa menjawab sama, tapi masih ada siswa yang masih tidak menjawab. Jika di piston A

diberi gaya sebesar F_1 , bagaimana dengan gaya yang dihasilkan di piston B? sama atau berbeda? Ada beberapa siswa yang menjawab beda. Jika $A_1 < A_2$, bagaimana besar F_2 di piston B? Hanya ada seorang siswa saja yang menjawab lebih besar. Kemudian ditekankan dengan pertanyaan, kalau luas dipiston A lebih kecil menghasilkan F_1 , dan Piston B yang luas penampangnya lebih besar berarti menghasilkan F_2 yang lebih besar atau kecil? Semua siswa menjawab lebih besar. Kemudian menurunkan persamaan di papan tulis hingga mendapatkan persamaan $F_2 = \frac{A_2}{A_1} F_1$.

Dari pembelajaran pada tahap ini terlihat bahwa setelah siswa diberi pertanyaan yang lebih jelas dan rinci, siswa dapat menjawab dengan baik dan benar. Ini menunjukkan bahwa isi komik halaman 16-18 dapat dipahami dengan baik dan tidak membuat bingung siswa.

Pemahaman Siswa Terhadap Materi

Berikut hasil evaluasi siswa :

Tabel 1. Nilai Siswa Evaluasi

Siswa ke	Nilai Tes	Siswa ke -	Nilai Tes
1	100	17	90
2	100	18	90
3	100	19	90
4	100	20	87
5	100	21	87
6	100	22	87
7	100	23	87
8	100	24	83
9	100	25	80
10	100	26	80
11	100	27	70
12	100	28	67
13	100	29	67
14	93	30	67
15	93	31	63
16	93	32	60

Pembelajaran ini dapat dikatakan berhasil apabila 70 % siswa mendapatkan nilai minimal 70, dan jika dilihat dari tabel di atas 27 siswa atau 84 % dari seluruh siswa mendapatkan nilai minimal 70. Dan hanya 16 % yaitu 5 orang yang mendapatkan nilai dibawah 70. Dengan demikian pembelajaran dengan

menggunakan media komik yang berjudul tekanan hidrostatis dapat dikatakan berhasil. Jika dilihat dari jawaban 5 anak ini, ada beberapa kesusahan yaitu bagian pengaruh kedalaman dan berat jenis terhadap besarnya tekanan hidrostatis dan perhitungan pada prinsip dongkrak hidrolik. Secara konsep fisika mereka sudah memahami prinsip kerja dongkrak hidrolik, karena mereka telah menuliskan rumus yang digunakan. Kesalahan mereka yaitu dalam perhitungan secara matematisnya. Jadi kesalahan mereka bukan dalam materi yang ada dikomik, tapi kemampuan mereka untuk menghitung, jadi komik ini bisa menjelaskan konsep-konsep fisika dengan baik.

Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Media Komik

Dari hasil jawaban siswa pada lembar kuisisioner dapat disimpulkan beberapa hal yaitu seluruh siswa tertarik dalam pembelajaran dengan menggunakan media komik, alasan mereka bermacam-macam seperti materinya mudah dan tidak sulit, komiknya berupa gambar-gambar yang lucu, selain itu mereka juga sangat terhibur dengan pembelajaran dengan media komik. Sebagian besar siswa berpendapat bahwa isi komik dapat dipahami dengan baik tanpa ada kesulitan yang berarti, tapi ada 3 siswa yang berpendapat bahwa isi komik terlalu rumit. Mungkin kerumitan isi komik yang dimaksud pada bagian cara kerja dongkrak hidrolik dan cara perhitungannya. Karena banyak siswa yang tidak bisa mengerjakan soal mengenai aplikasi persamaan pada dongkrak hidrolik.

Semua siswa setuju bahwa pembelajaran menggunakan media komik dapat menyederhanakan untuk memahami materi fisika. Ada beberapa siswa yang berpendapat bahwa belajarnya lebih semangat, bisa praktek bersama dan lebih tertarik untuk pelajaran selanjutnya. Dan semua siswa semakin termotivasi belajar fisika setelah membaca komik. Seluruh alasan yang mereka berikan sangat positif dalam menanggapi adanya komik sebagai media pembelajaran fisika.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa komik yang telah dibuat dapat dikatakan efektif dalam memotivasi siswa dan menambah minat siswa dalam belajar. Komik dapat bermanfaat untuk menimbulkan keberanian siswa dalam bertanya, menjawab dan berinteraksi dalam pembelajaran serta pada segi kognitif dapat dilihat dari pemahaman siswa terhadap materi fisika tentang tekanan hidrostatis. Hasil evaluasi yang telah dilaksanakan mencapai tingkat keberhasilan sesuai

yang diharapkan dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan media komik adalah sangat senang dan pikiran menjadi semangat karena materi yang ada didalam komik mudah dimengerti, ditampilkan dengan gambar-gambar yang lucu, ceritanya menarik, dan simpel.

PUSTAKA

- [1] Grimmsurae.2011.*Scince Rules*.Jakarta: PT Elexmedia Komputindo Kompas Gramedia Building.
- [2] Prasodjo, Budi dkk.2001.*Panduan Fisika 1 SLTP*.Jakarta:Yudhistira.

- [3] Halliday, David & Resnick. 1984.*Fisika Volume 2*. Jakarta : Erlangga.
- [4] Kasbolah, Kasihani.1998.*Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Depdikbud.
- [5] Wardhani, IGAK & Kuswaya Wihardit.2008. *Penelitian Tindakan Kelas*.Jakarta: Universitas Terbuka.
- [6] Ali, Mohammad.1987. *Penelitian Prosedur & Strategi*. Bandung : Penerbit Angkasa.
- [7] Osa, Amanokawa.2007.*Guide To Draw Manga Volume 1: Menggambar Tokoh*. Yogyakarta: Penerbit Andi

