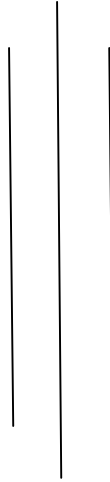


LAPORAN FISIKA 2

Disusun oleh :



Nama Kelompok : Kelompok H

Nama Anggota :

- Kristy Permatasari
- Natasya Garnanda
- Raissa Maulina S
- Resiana Citra

Kelas / No. : X-B

Tugas : Laporan Praktikum Fisika 2 (Menceritakan pengalaman membuat Roket Air)

Pengajar : Bpk. Drs. Nursyamsudin, M.M



Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 78 Jakarta

Jl. Bhakti IV/1, Kemanggisan, Palmerah

Jakarta Barat

LAPORAN FISIKA – ROKET AIR

Selasa, 19 Maret 2013

Pengalaman kami membuat roket air dimulai dari hari Selasa. Anggota kelompok kami adalah Kristy, Natasya, Raissa, dan Citra. Kami sangat bingung bahan apa saja yang harus kami gunakan. Kami mencoba browsing internet, tapi tetap tidak memahami. Akhirnya, kami memutuskan untuk browsing di rumah masing-masing. Kami juga membuat group whatsapp “Kelompok Fisika – Roket Air” untuk memudahkan komunikasi diantara kami.

Rabu, 20 Maret 2013

Pada hari rabu kami mulai kami membagi tugas untuk membeli bahan apa saja yang akan digunakan; Kristy membeli pipa, lem pipa, dan 2 botol. Natasya membeli klep / dop sepeda, kabel tis, lem G, dan mur / paku. Sedangkan Raissa dan Citra membeli double tip, lakban, gunting, cutter, penggaris, spidol, cat air, dan sebagainya. Selesai membagi tugas, kami memutuskan untuk mengerjakannya keesokan harinya karena deadline meluncurkan roket ternyata tepat satu minggu lagi!

Kamis, 21 Maret 2013

Pada hari kamis, kami memutuskan untuk merangkai roket itu sampai selesai dengan bahan-bahan yang telah tersedia. Walau seperti itu tetap juga ada hambatan, ternyata botol yang kami gunakan lubangnya terlalu sempit untuk dimasukkan ke dalam pipa, bahan untuk membuat sayap (fiber board) juga belum ada, kami juga melihat contoh peluncur yang sudah jadi ternyata ada pipa paralon yang tidak sesuai ukuran sehingga kami harus memotongnya, tetapi kami tidak mempunyai gergaji, kami juga tidak membawa bahan untuk dijadikan beban pada roket. Akhirnya, pulang sekolah Natasya dan Citra pergi ke toko kemanggisan untuk membeli alat dan bahan yang kurang tersebut. Sedangkan kristy bersama Raissa menunggu pelajaran agama kristen.

Sekitar satu jam kemudian, kami mulai membuatnya bersama-sama. Kami merangkai peluncur tetapi sebelum itu kami menggergaji sebuah pipa yang ternyata harus dibagi dua. Kristy mencoba menggergaji pipa tersebut dengan gergaji (yang seperti penggaris) yang kami baru beli, setelah selesai menyusun peluncur setengah jadi tersebut kami mulai merangkai roket, dan Kristy kembali memotong salah satu bagian botol dengan menggunakan gergaji. Saat Kristy dan Citra memotong botol, Raissa dan Natasya mencoba membuat sayap untuk roket tersebut, ternyata membuat sayap tidak semudah yang dibayangkan apalagi mereka harus menyesuaikan dengan ukuran botol tersebut, ukurannya-pun harus sama dan tidak boleh miring. Raissa dan Natasya memutuskan membuat sayap berbentuk segitiga siku-siku.

Selesai memotong bagian botol, kami sempat kebingungan di mana kami harus menaruh beban yang berupa plastisin tersebut. Kami tidak bisa bertanya kepada kelompok ferli –yang kebetulan saat itu sedang mengerjakan juga-karena model roket kita berbeda. Kami mencoba menghubungi beberapa teman tetapi tidak ada jawaban hingga seorang teman dari kelompok lain datang, berhubung dia mempunyai tipe roket yang sama dengan roket yang kami miliki, kami bertanya kepada dia, setelah kami bertanya hingga jelas kami mulai mengerjakan roket itu kembali. Beban plastisin itu kami letakkan di ujung botol yang telah kami gergaji bagian dasarnya.



Setelah itu Kristy dan Citra merangkai kedua botol tersebut, kami sempat panik pada saat ini karena beberapa kali kami merangkai, tetapi roket tersebut tetap miring. Akhirnya kami menemukan posisi yang pas (tidak miring) setelah bertanya beberapa orang.

Saat Kristy dan Citra mengerjakan roket, Natasha dan Raissa membuat kerucut sebagai ujung roket. Karena kami merasa sudah cukup sore kami memutuskan untuk melanjutkannya besok, dan alat-alat yang cukup besar untuk dibawa pulang kami titipkan di pos satpam.

Jumat, 22 Maret 2013

Pada hari jumat, kami melanjutkan pembuatan roket air kami. Kami membuat roket tersebut sepulang sekolah. Rencana kami hari jumat adalah membetulkan plastisin pada ujung roket, menyambung kedua botol aqua, membuat bagian depan roket berbentuk kerucut, memasang sayap roket air, serta memasang pipa- pipa untuk peluncuran roket air.

Karena plastisin yang kami pasang terlalu tebal, kami harus mengurangnya. Kami memasang plastisin tersebut dengan kuat-kuat agar plastisin itu lekat dan tidak terdapat celah.



Setelah memasang plastisin, hal kedua yang kami lakukan adalah menyambung kedua botol aqua. Kami menyambungnyanya dengan memperhatikan miring tidaknya botol tersebut, lalu kami menggunakan lakban hitam untuk merekatkan kedua botol.

Selanjutnya, kami membuat bagian depan roket yang berbentuk kerucut. Kami menggunakan karton buffalo biru untuk bagian depan roket. Agar tidak salah ukuran, kami menggunakan panjang label aqua tersebut sebagai diameter bagian depan roket itu. Diameternya adalah 28 cm. Lalu kami menggunting polanya dan merekatkannya pada ujung roket dengan hari- hati menggunakan lakban putih.



Karena pada hari Kamis kami telah membuat bagian sayap roket, maka pada hari jumat kami tinggal memasangnya saja. Kami menggunakan lakban hitam untuk merekatkan sayap pada roket air kami. Kami menggunakan 4 sayap mengelilingi bagian tengah roket air. Kami berusaha membuat sayap tersebut sesimetris mungkin.



Roket air kami sudah hampir jadi, tinggal di cat saja. Lalu, kami berinisiatif menyambung pipa- pipa untuk peluncuran roket air. Ternyata pipa- pipa itu sudah hampir jadi juga. Hanya saja kurang lubang pipa untuk tempat pompa roket. Kami berinisiatif untuk membuatnya pada hari Sabtu. Akhirnya, sekitar pukul lima sore, kami memutuskan untuk pulang ke rumah kami masing- masing karena hari sudah menjelang malam.



Sabtu, 23 Maret 2013

Hari Sabtu kami memutuskan untuk datang ke sekolah menyelesaikan roket air. Ketika Raissa dan Natasya sedang memperbaiki beberapa bagian dari roket air, Pak Nursyam datang dan meminta untuk mencoba roket air kami. Dengan pompa yang dipinjam dari kelompok Bayu, Pak Nursyam mencoba roket air kami untuk pertama kalinya. Setelah di pompa beberapa kali, ternyata berhasil!! Roket kami melaju kencang sebelum menabrak pohon (karena meluncurnya horizontal, bukan vertikal). Sebelum pergi meninggalkan kami, Pak Nursyam memberi pesan agar bebannya dikurangi supaya bisa melaju lebih cepat.

Ketika Citra datang, kami langsung membuat ulang kerucutnya yang rusak akibat menabrak pohon tadi. Kami berinisiatif membuatnya di kertas buffalo yang tebal agar tidak rusak lagi. Kami juga membongkar ulang roket kami untuk mengurangi beban plastisin. Lagi-lagi kami mendapatkan hambatan ketika menyatukan dua buah botol, terlihat miring atau tidak. Kami sampai bertanya-tanya kepada kelompok lain untuk memastikannya. Setelah menemukan posisi yang tidak miring, kami langsung melakban pada bagian ujung botol yang menyatukan dengan sisi yang lainnya tersebut. Selain itu, kami juga mengecat roket air kami. Diselingi canda dan tawa, kami berhasil menyelesaikan roket air dan peluncurnya.



Sekitar jam 1 siang, Kristy datang dan bergabung bersama kami. Roket dan peluncur sudah sempurna. Pompa juga sudah disiapkan. Kami siap untuk mencobanya di lapangan. Tapi, ternyata kami melupakan satu hal, kami belum memasang pentil sepeda pada pipa T yang menghubungkan ke roket! Tidak hanya itu, kami juga tidak mempunyai peralatannya seperti solder! Oke, kami mulai panik! Kami berniat meminjam pompa pada kelompok Bayu terlebih dahulu, tapi ternyata mereka sudah pulang. Kami mulai frustrasi!

Akhirnya, kami memutuskan untuk mencobanya besok. Masalah pentil yang harus disambungkan ke pipa T, kami serahkan pada Kristy. Barang-barang berat lainnya kami kembali titipkan ke pos satpam, kecuali roket yang kami titipkan pada Raissa karena takut hilang. Kami-pun pulang dan berharap besok langsung sukses menerbangkan roket kami.

Minggu, 24 Maret 2013

Pada hari minggu, kelompok kami kembali datang ke sekolah untuk mencoba peluncuran roket tersebut. Di sekolah kami awalnya sudah bersenang-senang. Kami pikir kami tinggal memasang dan membetulkan sedikit pipa untuk penerbangan roket. Tetapi, saat memompa roket air, terjadi masalah. Ada banyak kebocoran di pipa kami. Angin keluar dari samping kanan dan kiri pipa. Di bagian bawah pipa terdapat gelembung-gelembung air. Kami pun membongkar pipa tersebut dan mencoba mengevaluasi kesalahan apa yang terdapat pada pipa kami. Namun karena tidak ada yang memandu kami, kami berinisiatif sendiri untuk membetulkan pipa kami. Kami hanya mengencangkan pompa dan pipa. Tetapi saat kami mencoba kembali peluncuran roket air, tetap saja banyak kebocoran di mana-mana. Roket tersebut bocor terus sampai kami frustrasi.

Akhirnya, karena kami mencoba terus untuk memompa roket itu, pompa kami malah kemasukan air dan rusak. Kami merasa bimbang harus diapakan roket tersebut tanpa pompa. Namun, tiba-tiba muncul ide dari kami untuk pergi ke rumah Natasya. Karena Natasya satu satunya anggota kelompok kami yang memiliki pompa. Kami pun berkemas dan pergi ke rumah Natasya menggunakan metromini dan mikrolet.

Rumah Natasya di taman aries. Kami sedikit kelelahan dan kepanasan saat perjalanan ke sana. Akhirnya kami pun sampai di rumah natasya. Sekitar pukul 13.00 kami baru mencoba pompa lain untuk memompa roket air kami.

Karena saat di sekolah, kami menggunakan pompa tangan, dan pompa tersebut rusak, maka kami menggunakan pompa kaki. Pompa tersebut sudah sedikit rusak, karena bagian untuk tempat kaki memompa sedikit miring. Kami mencoba menyambungkan pompa itu pada pipa kami. Namun, sama saja, terjadi kebocoran angin di mana-mana. Akhirnya setelah mencoba dengan giat selama kira-kira dua jam, maka kami pun lelah. Karena masih saja ada kebocoran angin. Kami pun memutuskan untuk pulang dahulu, dan pompa tersebut akan dibetulkan oleh Natasya.



Sekitar malam harinya, Natasya menghubungi kami dan memberitahu bahwa ia telah membeli pompa baru. Lalu ia mencoba pompa tersebut, dan ternyata roket tersebut dapat terbang. Kami pun sangat bergembira, dan akan mencobanya esok pulang sekolah.

Senin, 25 Maret 2013

Kristy, Natasya, dan Raissa mencoba menerbangkan roket pada saat pelajaran agama Islam. Tidak sampai lima menit setelah roket dipompa, roket kami terbang bahkan melewati lantai 4 gedung SMAN 78. Kami-pun mencobanya lagi-lagi, dan seperti percobaan pertama, roket kami melewati lantai 4. Kami siap mencobanya pada hari Rabu nanti!

Rabu, 27 Maret 2013

Hari ini adalah hari peluncuran roket! Kami berkumpul di ruang laboratorium fisika di jam terakhir. Pak Nursyam datang, lalu segera membagi kami dalam kelompok-kelompok mulai dari A sampai H. Kami mendapat kelompok H. Lalu kami dibimbing beliau untuk segera ke lapangan.

Jujur saja, kami sangat antusias saat keluar kelas. Ingin rasanya cepat-cepat menerbangkan roket kami. Tapi kami mendapat kelompok terakhir, jadi kami harus menunggu teman-teman kami dulu. Sementara kami menunggu persiapan teman-teman yang lain, kami mengambil pipa-pipa peluncur dan pompa kami yang kami titipkan di pos satpam, lalu kembali ke lapangan.

Kami merangkai peluncur kami sembari melihat roket teman-teman yang lain meluncur. Ronde pertama adalah kelompok A sampai D. Mereka disuruh mengisi air dalam botol roket setinggi $\frac{1}{4}$ tinggi botol. Berikutnya giliran kelompok E sampai H, kami juga disuruh mengisi sampai $\frac{1}{4}$ botol.

Percobaan yang kami rekam di video mencapai 25 percobaan! Mengapa bisa sampai sebanyak itu? Padahal mestinya hanya 3 percobaan: air $\frac{1}{4}$ botol, $\frac{1}{3}$ botol, dan $\frac{1}{2}$ botol. Dengar dulu cerita kami....

Percobaan 1: Kami memasang pompa, pompa terpasang dengan baik. Lalu kami memasang roket kami yang sudah terisi air seperempat botol. Tidak sampai 5 detik Kristy memompa, roket kami sudah meluncur! Roket kami meluncur lebih dari lantai 4 hingga melewati atap sekolah! Betapa bahagia dan girangnya kami. Kami berhasil!



Percobaan 2: Kami mengisi roket kami kembali dengan air sampai sepertiga tinggi botol. Memasang pompa kembali, lalu memompanya. Citra sudah memompa cukup lama, tapi roket tak mau meluncur juga. Sepertinya ada sesuatu yang salah. Kami mengecek rangkaian peluncur dan pompa kami, takutnya ada yang bocor. Tetapi sepertinya tak ada yang salah dengan peluncur dan pompanya.

Percobaan 3: Raissa kembali memompa cukup lama. Roket tetap tak berkitik. Kristy gantian memompa cukup lama, roket tetap saja bertengger diatas peluncur. Padahal Citra dan Andre (teman kami dari kelompok lain) sudah memengangi peluncur roket kami, takut ada bagian yang bocor. Teman teman dari kelompok lain, Ahmad, Ferliando, Dimas, dan Reza sampai melihat kami dan mencoba menerka-nerka apa yang salah dari peluncur roket kami.

Percobaan 4: Raissa, Citra, Kristy, Andre, dan Ahmad mengecek bagian-bagian peluncur roket. Sementara Natasya tetap merekam. Kristy kembali memompa dengan sekuat tenaga, tetapi roket tak mau bergerak sedikit pun.

Percobaan 5: Setelah mengecek kembali (oleh Citra, Raissa, Kristy, Andre dan Ahmad, sementara Natasya tetap merekam), Andre mencoba memompa sekuat tenaga, tetapi tetap saja roket kami bertengger di peluncurnya. Akhirnya kami memutuskan untuk mengecek pompa lagi dan pipa-pipa peluncurnya.

Percobaan 6: Raissa kembali memompa berkali-kali. Roket tetap tak bergerak. Kami mengecek bagian dope serta pompa.

Percobaan 7: Ahmad mencoba memompa berkali-kali, lalu bergantian lagi dengan andre. Reza dan Ahmad memegang ujung leher botol. Kristy, Raissa, dan Citra membantu menahan pipa-pipa dan melihat keadaan peluncur. Dan roket kami akhirnya hampir meluncur! Semburan air keluar dari pipa penahan roket. Roket hanya bergerak beberapa centimeter saja.

Percobaan 8: Karena airnya habis, kami mengisi kembali sampai sepertiga tinggi botol. Kami agak ragu-ragu memakai peluncur kami lagi, akhirnya kami memutuskan meminjam pompa milik kelompok Ahmad, dan Ahmad dengan senang hati meminjamkannya. Raissa memompa, Kristy, Citra, dan Andre membantu menahan pipa serta ujung leher botol. Setelah memompa beberapa saat, roket kami meluncur tinggi! Meluncur melebihi atap sekolah lagi. Kami benar-benar terkejut dan gembira melihatnya!



Percobaan-percobaan kami selanjutnya dipenuhi dengan masalah. Kami tinggal melakukan percobaan yang terakhir, yaitu dengan air setengah botol. Kami kembali menggunakan peluncur kami lagi. Tapi percobaan-percobaan kami kembali bermasalah. Kristy, Citra, Raissa, dan Andre terus memompa bergantian dan mengecek terus peluncur kami. Tapi yang ada Citra dan Kristy malah basah karena pipa-pipa kami yang mulai bocor sampai ke bawah. Waktu roket kami sempat meluncur beberapa centimeter, Raissa terkena semprot air dari roket kami dan ia jadi basah juga.

Mereka semua sudah benar-benar capek memompa, roket kami hanya melompat kecil dari peluncurnya dan tanpa tenaga lalu terjatuh lagi, berkali-kali seperti itu. Pipa-pipa kami makin banyak yang lepas-lepas karena sudah bocor kemana-mana. Akhirnya kami memutuskan untuk membuka 2 pipa yang sebelumnya sudah kami sumbat dengan plastisin, kertas dan dilapisi plastik.

Ternyata benar dugaan kami, plastik yang melapisi sumbatan tersebut telah robek. Sehingga plastisin dan kertas yang menyumbat juga ikut terdorong ke dalam dan bocor ke pipa lainnya. Kami menambal dengan plastisin baru yang kami dapat dari sisa kelompok lain, dan melapisi kembali dengan plastik yang kami punya. Mereka memompa kembali beberapa kali dan... akhirnya roket kami berhasil terbang lagi! Walaupun tingginya hanya hampir lantai 4 (di sekitar lantai 3). Kami tetap gembira melihatnya. Pak Nursyam pun sudah selesai menilai kami. Akhirnya percobaan kami selesai juga, dan itu percobaan ke 21! Begitu panjang perjalanan kami.



Percobaan ke-22 sampai 25, kami mencoba memakai peluncur kelompok lain karena penasaran apakah roket kami yang salah atau peluncur kami. Dan setelah dipompa beberapa kali, roket kami terbang tinggi! Meluncur melebihi atap sekolah lagi! Ternyata penyebabnya memanglah peluncur kami yang bocor, bukan roket kami. Akhirnya kami puas dengan percobaan-percobaan kami, dan kami pun kembali ke kelas untuk pulang.

