

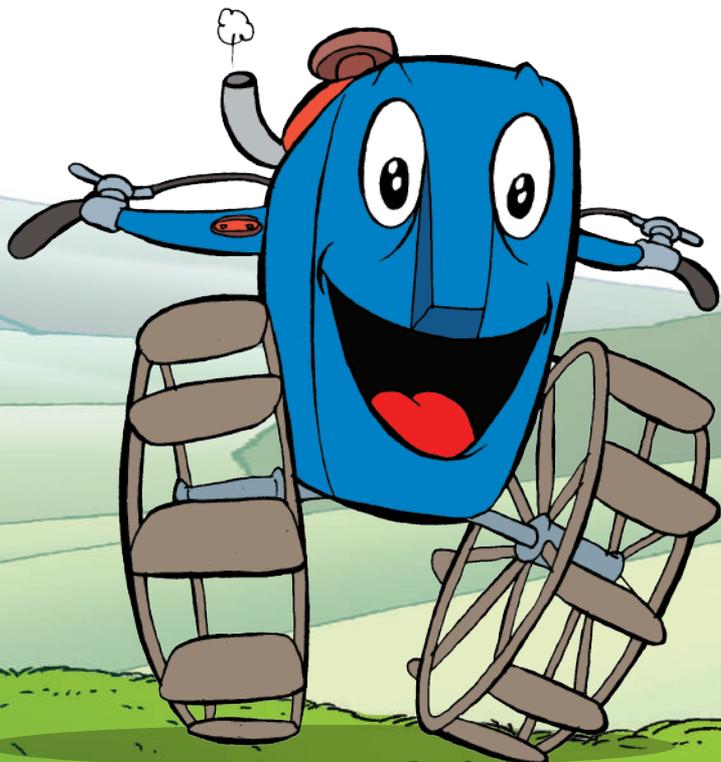


TOTO

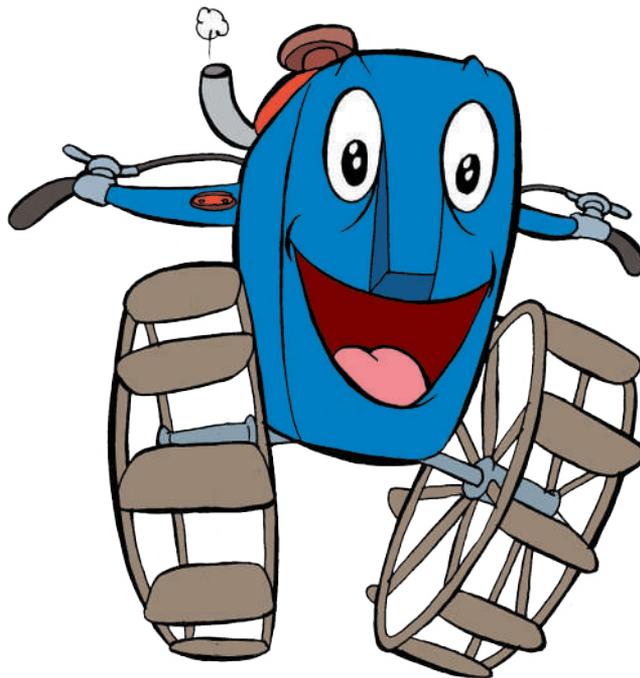
si

TRAKTOR

CERDAS



Toto, Si Traktor Cerdas



Indonesian Agency for Agricultural Research
and Development (IAARD) Press
2018

TOTO, SI TRAKTOR CERDAS

Cetakan I, 2009, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Cetakan II, 2012, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Cetakan III, 2016, (Edisi Revisi), IAARD Press
Cetakan IV, 2 018

Hak cipta dilindungi undang-undang
©Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2016

Katalog dalam terbitan

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Toto, Si Traktor Cerdas/Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.--Jakarta: IAARD Press, 2016.

iv, 44 hlm.: ill.; 23 cm

087.5:631.312

1. Traktor-Bacaan Anak

I. Judul II. Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian

ISBN: 978-602-344-142-6

Pencetakan dibiayai DIPA Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi
Tahun Anggaran 2018

IAARD Press

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jalan Ragunan No. 29, Pasarminggu, Jakarta 12540
Telp.: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644

Anggota IKAPI No. 445/DKI/2012

Prakata

Dulu kala petani selalu dibantu sapi dan kerbau untuk membajak sawahnya. Namun sekarang tugas sapi dan kerbau telah digantikan oleh traktor. Begitu juga dengan pekerjaan pemanenan, telah dipermudah dengan adanya alat-alat pertanian dan pengolahan yang digerakkan listrik.

Buku ini mengenalkan aneka mesin pertanian dengan cara menyenangkan. Melalui kisah tentang Toto si traktor cerdas. Toto si traktor cerdas akan mengajak kalian mengenal aneka mesin pertanian dan kegunaannya.

Sekarang, yuk kita mulai kenalan dengan Toto Traktor dan teman-temannya ya... Selamat membaca!

DAFTAR ISI

Prakata	iii
Daftar Isi	iv
I. Hai, Namaku Toto	1
II. Sahabat dari Nusantara	2
A. Si Traktor	3
B. Si Penanam Benih	5
C. Si Penanam Bibit	6
D. Si Penyanggul Gulma	9
E. Si Perontok Serbaguna	10
F. Si Pemanen Padi Mini	13
G. Si Pemanen Padi dan Jagung	15
H. Si Pemipil Jagung	17
I. Si Pemipil Jagung Berkelobot	18
J. Si Pencacah Hijauan	20
K. Si Pembuat Kompos	23
L. Si Perontok Kacang	25
M. Si Pengupas Kacang Tanah	26
N. Si Vakum	29
O. Si Penepung	30
P. Si Penyawut Singkong	33
Q. Si Pemerah Susu	35
R. Si Pengolah Biji Jarak	37
III. Sahabat dari Seberang	38
A. Tractor, Si Abang Besar	39
B. Plough Machine, Si Pengolah Tanah	40
C. Seeder, Si Penanam Benih	41
D. Combine Harvester, Si Pemanen Gandum	42
E. Baler, Si Pengepres	43
Daftar Pustaka	44



Hai, Namaku Toto

Halo, teman-teman, senang bisa bertemu dengan kalian semua. Oya, kita belum saling kenal ya. Namaku, Toto, aku tinggal di desa, sama seperti kalian. Nah, mungkin kalian juga sudah mengenali siapa aku. Kalian benar, aku adalah sebuah traktor. Sebagai traktor pertanian, aku bertugas membantu Bapak dan Ibu Tani mengolah sawah dan ladang mereka.

Dahulu, semua tugas dilakukan oleh kerbau dan sapi. Mereka bekerja menarik bajak yang berat. Pasti mereka sangat lelah, ya. Untuk itulah manusia menciptakan aku. Sedikit demi sedikit, aku mulai menggantikan tugas mereka. Karena aku sebuah mesin, aku dapat bekerja tanpa merasa lelah dan mampu menarik berbagai peralatan pertanian tanpa kesulitan. Aku hanya membutuhkan bahan bakar berupa bensin atau solar dan minyak pelumas agar dapat bekerja dengan maksimal.

Aku bisa bercerita banyak karena aku suka membaca sehingga teman-temanku menjuluki "Toto si Traktor Cerdas". Sekarang, aku ingin memperkenalkan kalian dengan teman-temanku sesama mesin dan alat pengolah tanah dan hasil pertanian, baik yang ada di negeri kita maupun di luar negeri. Mereka membantu pak tani mulai dari menyiapkan lahan hingga mengolah hasil panen. Nah, ayo kita segera berkenalan.

Sahabat dari Nusantara



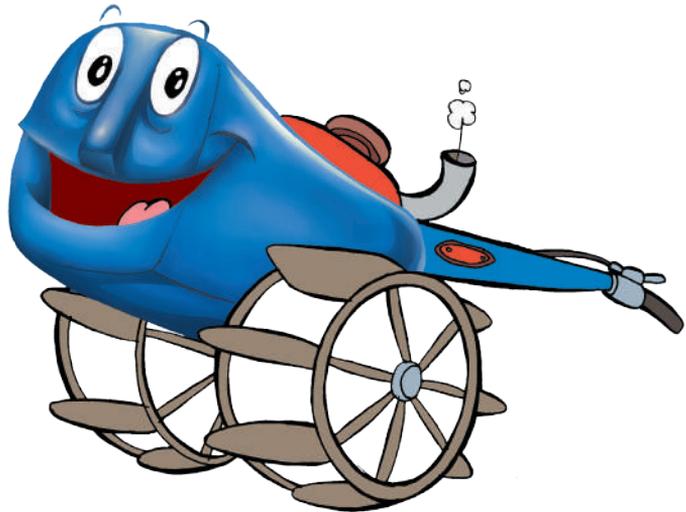
Keluarga traktor bertugas mengolah tanah dan menarik alat-alat pertanian.

A. Si Traktor

Teman-teman, aku ingin memperkenalkan kalian dengan saudaraku. Kami mirip sekali, bukan?

Kami, para traktor, dibuat dari baja dan sangat kuat. Manusia menciptakan traktor untuk membantu pekerjaan mengolah tanah pertanian.

Kami mampu membajak sawah dengan mudah. Bahkan, saudaraku yang bertubuh besar mampu menarik berbagai peralatan dan mesin pertanian lainnya.





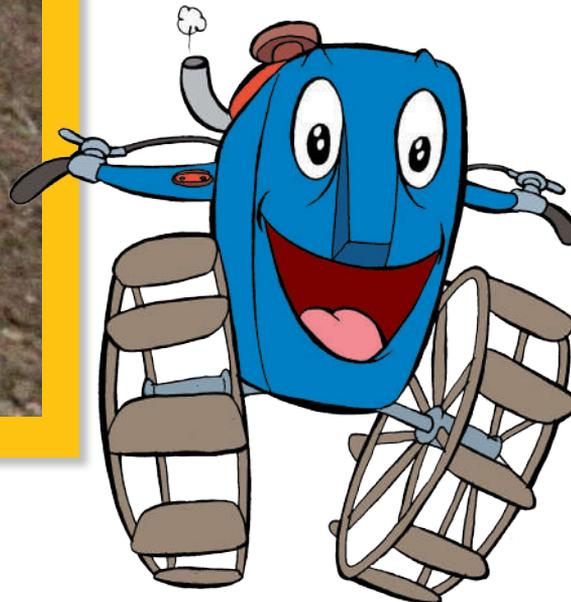
Si penanam benih bertugas membantu pak tani menanam benih jagung, kedelai, dan kacang.

B. Si Penanam Benih



Nah, teman-teman, perkenalkan, ini adalah si penanam benih. Tugasnya meletakkan benih yang akan ditanam pada kedalaman dan jumlah tertentu secara seragam dan cepat.

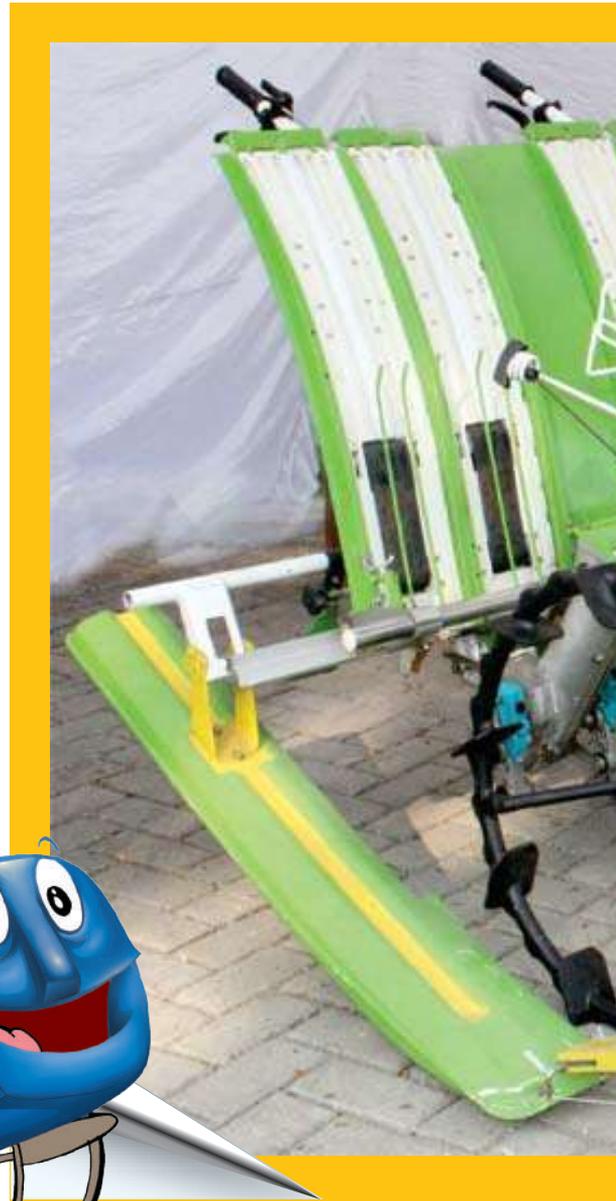
Setelah ditanam, benih akan langsung ditutup tanah sehingga tidak akan berpindah tempat atau dimakan burung. Si penanam benih dapat menanam jagung, kedelai, dan kacang tanah.



C. Si Penanam Bibit

Temanku ini hampir sama dengan si penanam benih. Bedanya, alat ini bertugas menanam bibit tanaman. Dengan bantuannya, bibit padi dapat ditanam dengan jumlah, jarak, dan kondisi penanaman yang seragam. Proses penanamannya pun cepat dan praktis.

Alat ini terdiri atas dua jenis, yaitu alat yang sepenuhnya masih harus dibawa dan dioperasikan oleh pak tani dan alat yang dilengkapi dengan beberapa komponen pelengkap, antara lain bak penampung bibit, pembuat lubang, dan tenaga penggerak berupa traktor.





Dengan bantuan si penanam bibit, bibit padi dapat ditanam dengan cepat dan seragam.

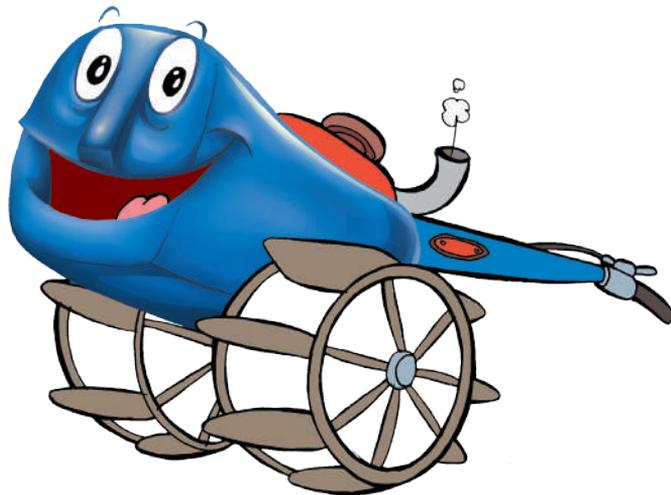


Kehadiran si penyanggul gulma membuat para gulma alias tanaman pengganggu menyingkir jauh.

D. Si Penyang Gulma

Jika kalian memperhatikan dengan cermat, di antara padi yang tumbuh dengan subur di sawah, banyak terdapat tanaman liar (gulma) yang mengganggu. Jika dibiarkan saja, hasil panen padi tidak akan maksimal karena gulma menyerap unsur hara yang dibutuhkan padi.

Temanku ini bertugas membantu pak tani menyangi atau menyingkirkan gulma sehingga menghemat tenaga dan biaya. Dengan bantuan mesin ini, padi akan tumbuh dengan baik.

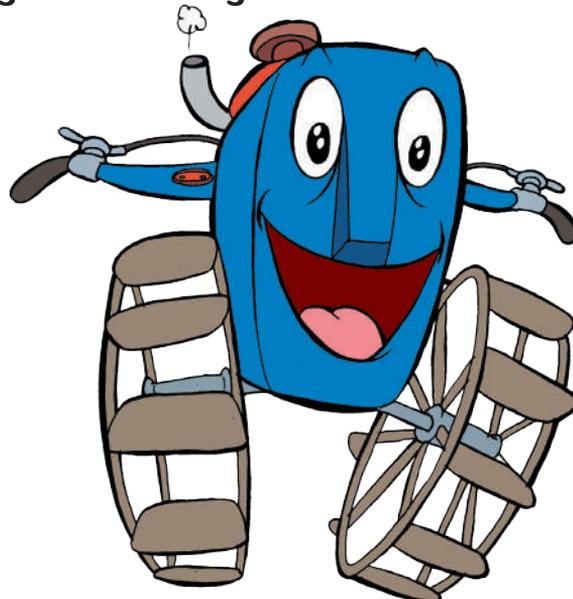


E. Si Perontok Serbaguna

Saat panen merupakan saat yang sangat membahagiakan dan dinantikan pak tani dan keluarganya. Biasanya, hasil panen yang berupa gabah harus dirontokkan dulu dari tangkainya dengan cara memukul-mukulkannya ke sebidang papan.

Tentu saja, pekerjaan ini sangat berat dan melelahkan. Untuk itu, temanku yang satu ini dengan senang hati akan membantu.

Temanku ini dengan cepat mampu merontokkan padi menjadi butiran-butiran gabah. Tidak hanya itu, ia pun dapat merontokkan jagung, kedelai, dan produk pertanian lainnya. Hebat, ya? Gabah yang terbang pun akan sangat berkurang



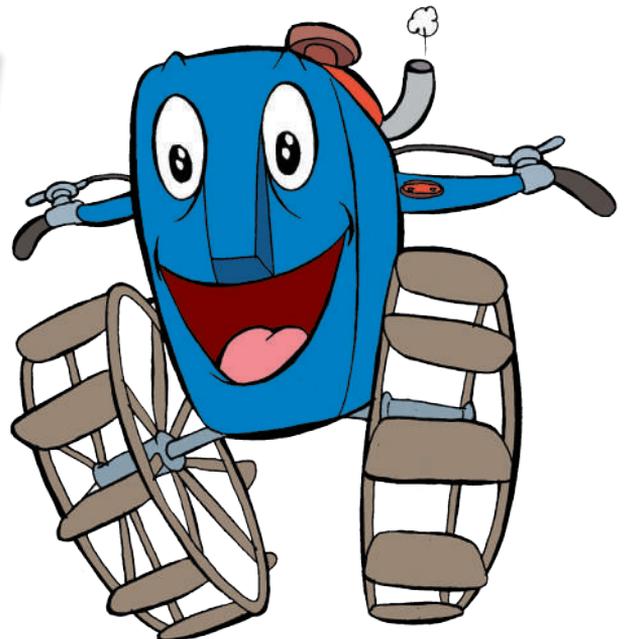


Masukkan saja batang padi ke dalam si perontok serbaguna, hasilnya butiran gabah yang siap digiling menjadi beras.



F. Si Pemanen Padi Mini

Nah, kalau yang ini, hampir serupa dengan si mesin pemanen padi, tetapi ukurannya lebih besar sehingga mesin penyisir ini tidak digendong, melainkan dikendarai oleh pak tani. Namanya *Mini Combine Harvester*. Ia bisa memanen padi lebih cepat lagi, bahkan sekaligus merontokkan padi menjadi gabah yang sudah bersih. Hebat, ya? Si penyisir padi juga mampu bekerja di sawah pasang surut.



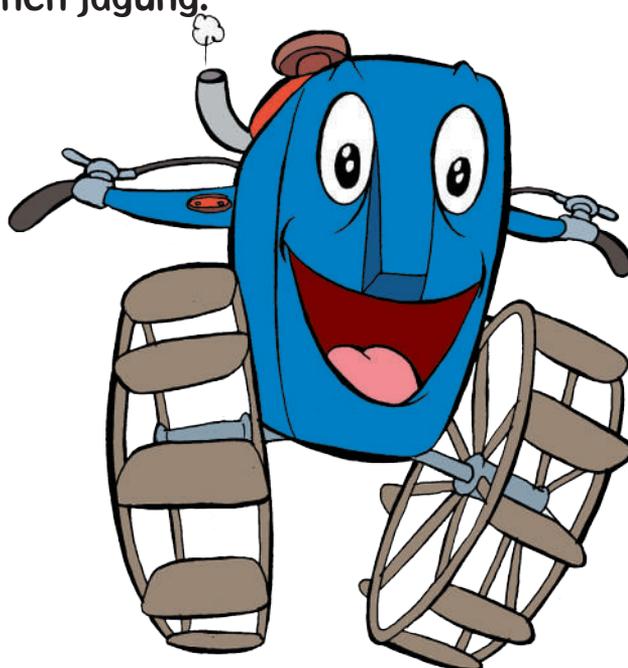


Berkat si pemanen padi, memanen padi menjadi lebih cepat dan praktis.

G. Si Pemanen Padi dan Jagung

Secara tradisional, pak tani memanen padi tanamannya menggunakan sabit. Dengan cara tersebut, pak tani harus mengeluarkan banyak tenaga dan waktu.

Untunglah, kini sudah ada temanku si pemanen padi dan jagung. Meskipun bentuknya terlihat ringkas, ia mampu memanen padi seluas satu hektar dalam waktu kurang lebih empat jam. Tak hanya padi, ia juga mampu memanen jagung.





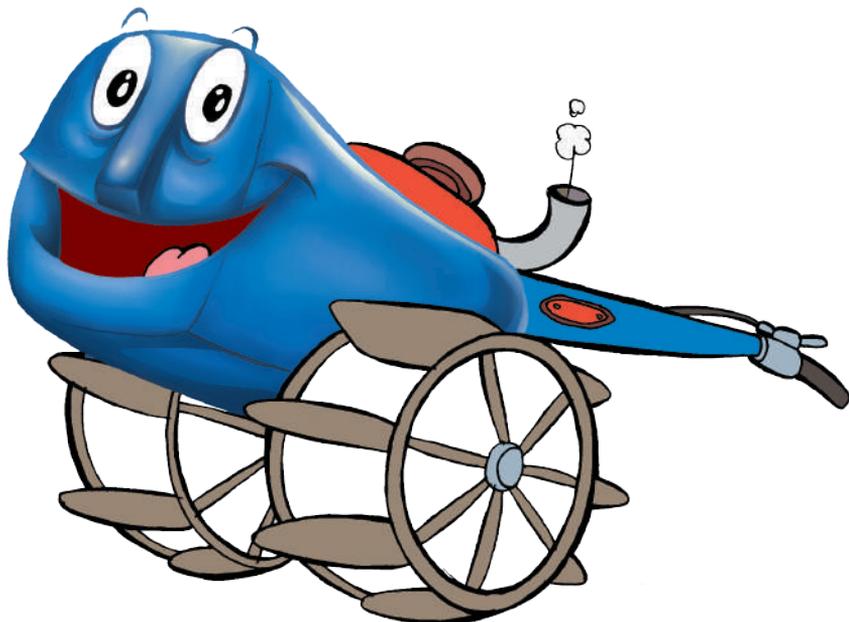
Memipil jagung yang banyak pasti melelahkan. Tenang saja, si pemipil jagung siap membantu tanpa kenal lelah.

H. Si Pemipil Jagung

Ah, siapa yang tidak suka dengan jagung? Bahan makanan yang kaya karbohidrat ini enak disantap hanya dengan direbus, dibakar, atau diolah menjadi berbagai macam kue dan sajian lainnya.

Namun, jika pak tani selesai memanen jagung, biasanya jagung tersebut harus dijemur dan dipipil sehingga biji jagung terlepas dari tongkolnya. Wah, kamu pasti bisa membayangkan betapa lama dan melelahkannya memipil jagung sebanyak itu.

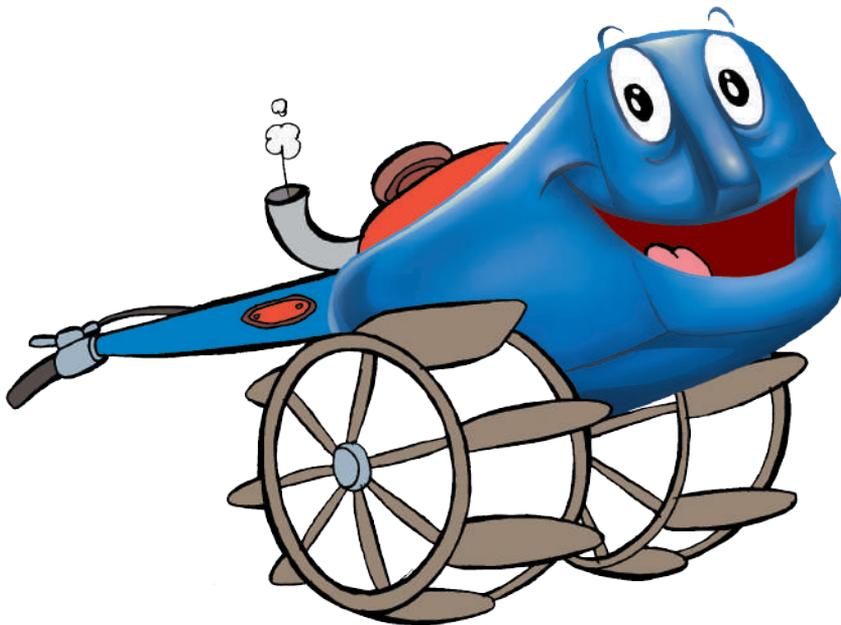
Untunglah ada temanku ini. Ia mampu memipil jagung dalam jumlah yang banyak dengan cepat. Jadi, pak tani dapat segera menjualnya ke para pedagang atau pabrik yang memerlukannya.



I. Si Pemipil Jagung Berkelobot

Sekarang sudah ada alat yang dapat mengupas jagung berkelobot, lho. Waktu yang digunakan untuk memipil jadi lebih singkat. Biji jagung pipilan juga tidak banyak mengalami kerusakan.

Silinder pemipil ini digerakkan dengan mesin diesel. Di dalamnya ada gigi pemipil untuk memipil biji jagung. Ada pula pelat pelempar kelobot untuk memisahkan kelobot dengan tongkol. Dan dengan adanya ayakan, hasil pipilan dapat dipisahkan langsung dari kelobot.



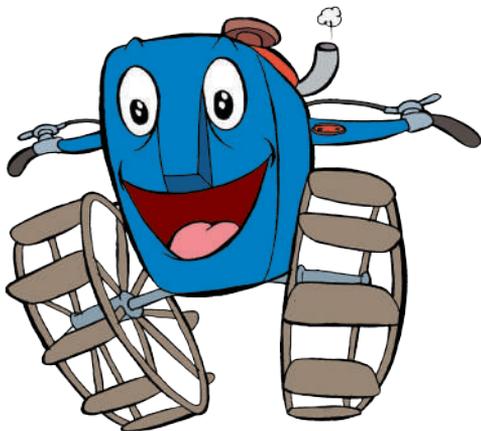


J. Si Pencacah Hijauan

Di samping bercocok tanam, pak tani biasanya juga memelihara ternak, seperti sapi, kerbau, kuda, dan kambing.

Untuk pakan mereka, pak tani harus menyediakan pakan yang berasal dari hijauan, seperti rumput gajah, batang jagung, batang padi, dan pucuk batang tebu. Temanku si pencacah hijauan ini bertugas memotong hijauan hingga kecil agar mudah dimakan oleh ternak.

Si pencacah hijauan juga dapat membantu pak tani membuat kompos. Hijauan yang sudah dicacah ini selanjutnya dimasukkan dalam komposter.





Si pencacah hijauan mampu mencacah batang padi, jagung, atau rumput gajah menjadi pakan ternak atau bahan kompos.



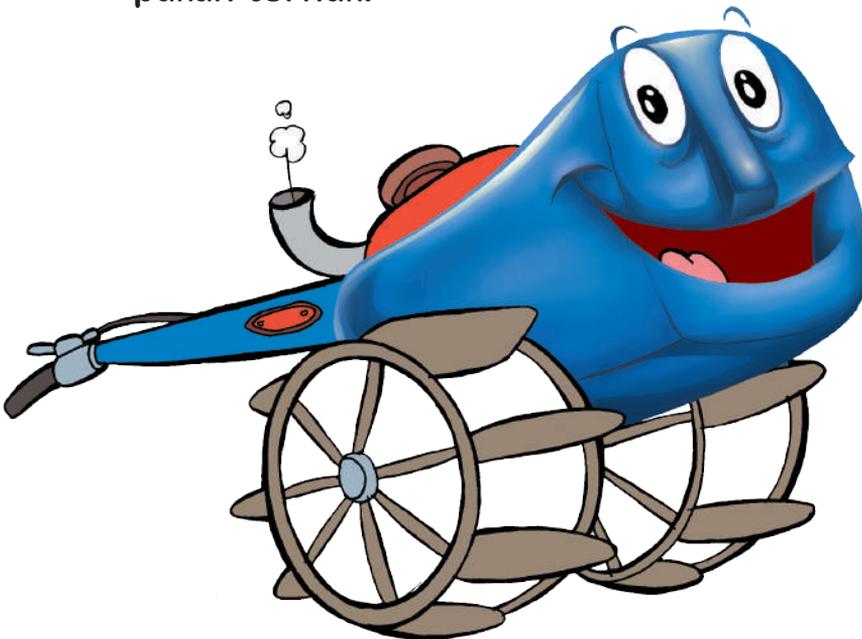


Si pembuat kompos bertugas mengolah hijauan yang sudah dicacah menjadi kompos.

K. Si Pembuat Kompos

Pupuk organik sangat diperlukan untuk memperbaiki tanah sehingga menjadi lebih subur. Nah, teman kita yang satu ini berjasa besar dalam membuat pupuk organik. Nama lengkapnya APPO alias Alat Pengolah Pupuk Organik.

APPO berfungsi untuk memotong, menghancurkan, dan menghaluskan bahan organik, seperti jerami, daun, dan lainnya. Hasil dari mesin pengolah sampah organik berupa cacahan kecil. Cacahan ini dapat langsung digunakan sebagai bahan pupuk organik ataupun pakan ternak.





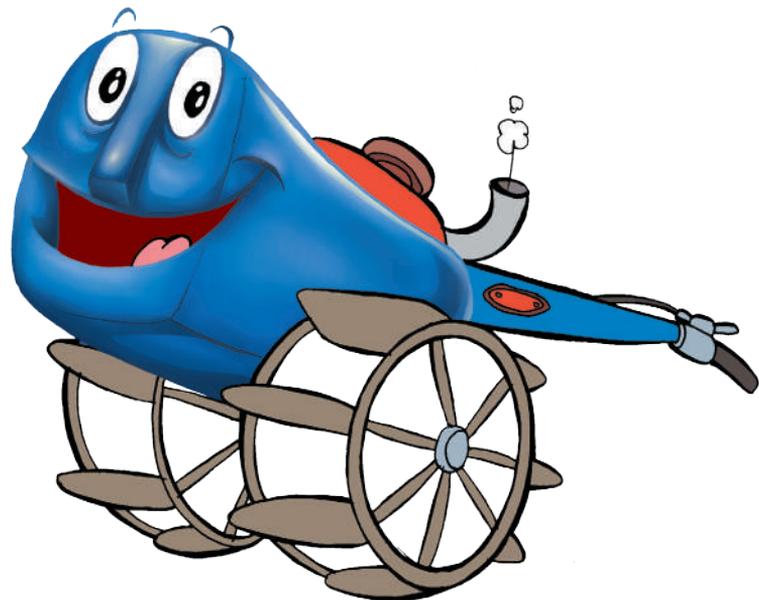
Temanku si perontok kacang ini bertugas merontokkan polong atau biji kacang tanah.

L. Si Perontok Kacang



Ada kalanya pak tani menanam kacang tanah di antara masa tanam padi. Saat masa panen kacang tanah tiba, temanku ini selalu siap membantu pak tani merontokkan kacang tanah yang masih berkulit menjadi butiran polong atau biji kacang tanah. Hanya sedikit sekali polong yang tidak terontokkan, lho. Polong yang dihasilkan pun hampir semuanya utuh dan bersih dari kotoran.

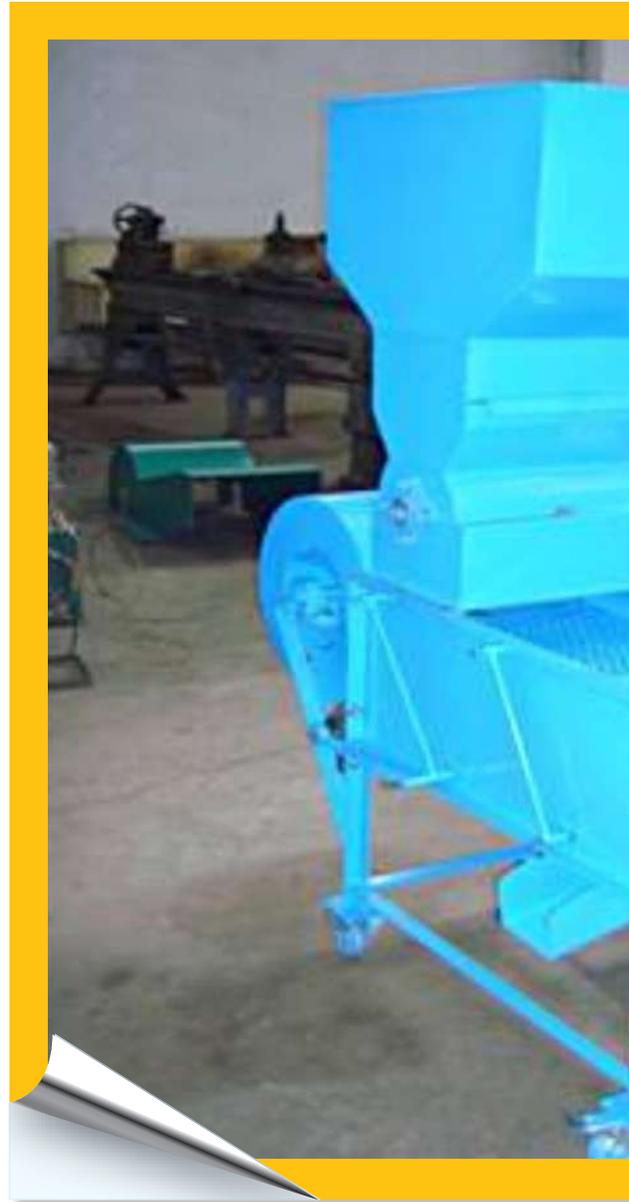
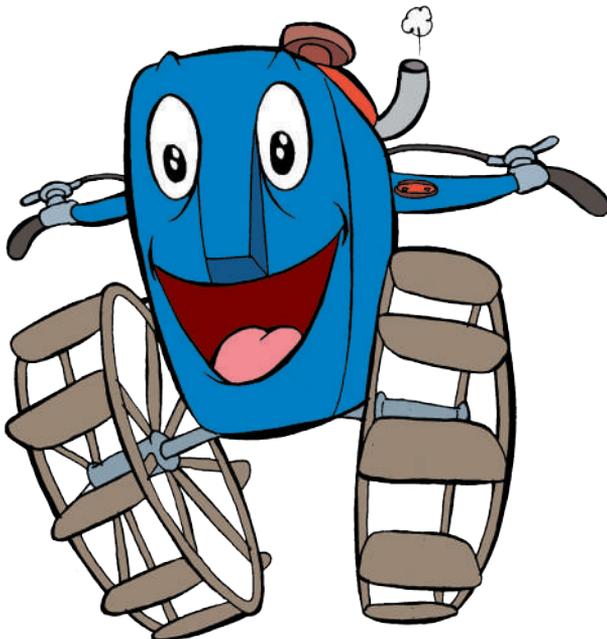
Jika dilakukan secara manual, wah sudah terbayang kan betapa repot dan melelahkannya membuka kulit kacang tanah untuk mengambil polongnya satu per satu.



M. Si Pengupas Kacang Tanah

Setelah tugas si perontok kacang tanah selesai, kini giliran temanku si pengupas kacang tanah yang bekerja.

Agar memperoleh harga yang baik, kacang tanah harus dikupas terlebih dulu sebelum dijual. Temanku ini hebat lho, ia mampu mengupas dan memisahkan kulit kacang tanah dengan bijinya. Pekerjaannya sangat cepat dan hasilnya pun memuaskan





Si pengupas kulit kacang
mengupas kulit kacang hingga
bersih dan siap diolah.





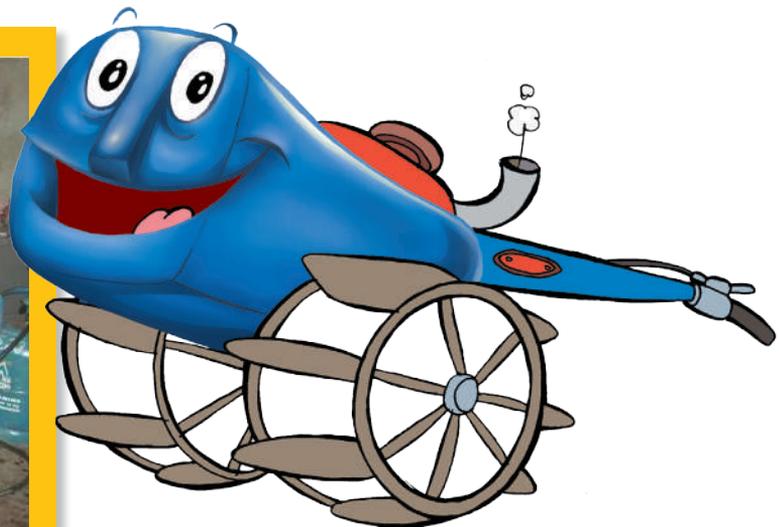
Si vakum ini bertugas menggoreng irisan buah menjadi keripik yang renyah dan lezat.



N. Si Vakum

Jika di desamu banyak terdapat tanaman buah-buahan, seperti belimbing, nangka, salak, dan nanas, lalu ayah atau ibumu ingin membuka usaha pembuatan keripik buah, temanku si vakum dengan senang hati akan membantu.

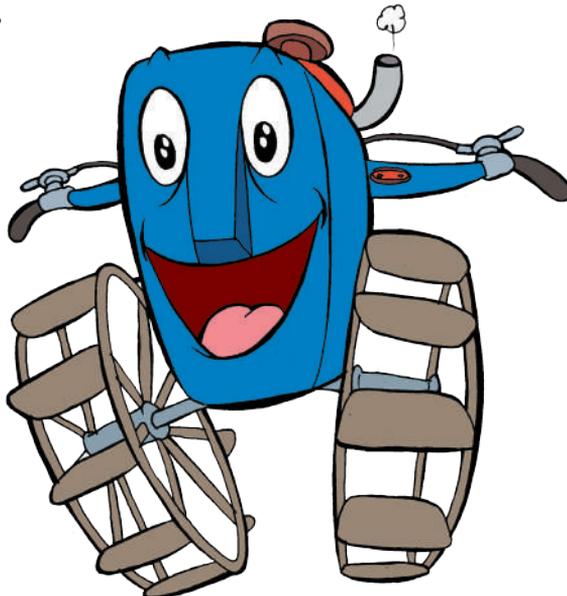
Ia mampu menggoreng buah dengan teknik hampa udara sehingga mampu menghilangkan uap air yang terkandung dalam buah. Hasilnya, keripik yang renyah dan rasa buah asli.



O. Si Penepung

Hasil panen sering kali harus diolah lebih lanjut agar mudah diolah kembali sesuai kebutuhan manusia, misalnya menjadi kue, bumbu masak, bahan baku industri, dan bahan baku obat. Selain itu, hasil panen pun menjadi jauh lebih awet.

Salah satu bentuk pengolahan hasil panen yang umum adalah dengan mengolahnya menjadi tepung. Temanku si mesin penepung ini, sesuai namanya, memiliki kemampuan membuat tepung dari beras, kedelai, jagung, dan cabai kering.





Dengan bantuan si penepung, pekerjaan membuat tepung menjadi lebih ringan.

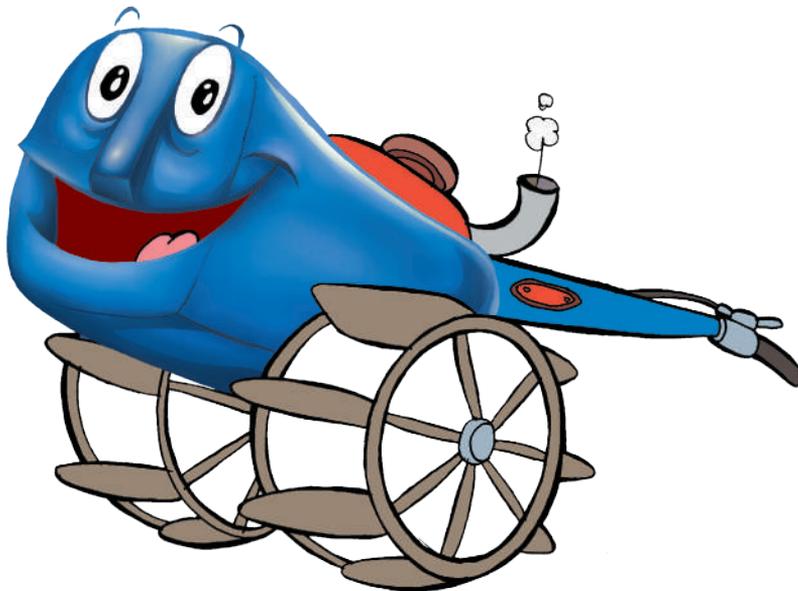


Si penyawut singkong bertugas menyawut singkong untuk diolah menjadi tepung.

P. Si Penyawut Singkong

Singkong merupakan bahan makanan yang banyak manfaatnya. Ia tidak hanya bisa diolah dengan direbus, digoreng, atau dibakar saja. Dengan sedikit sentuhan teknologi, singkong dapat memiliki harga jual lebih mahal.

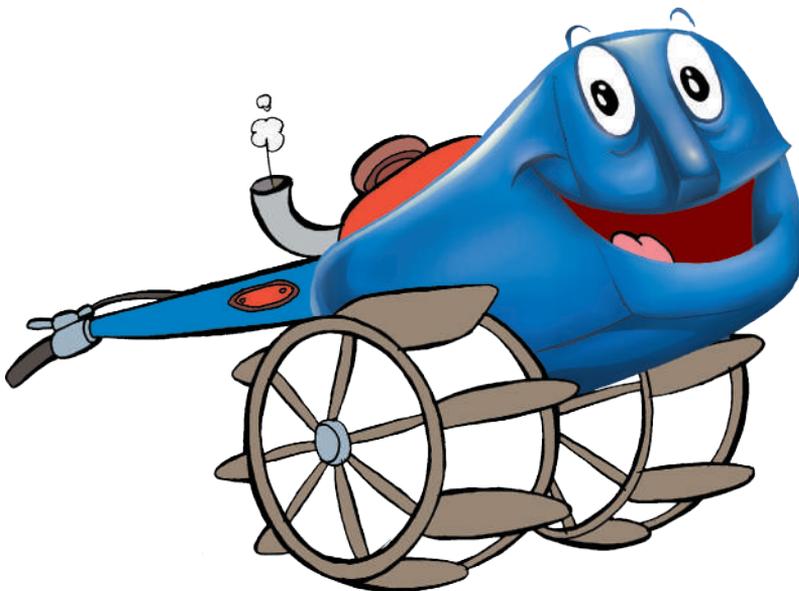
Sebelum diolah lebih lanjut, terkadang singkong harus diubah menjadi tepung dulu. Temanku si penyawut singkong ini bertugas menyawut atau memotong kecil-kecil singkong sebelum dijemur dan dihaluskan menjadi tepung. Tepung singkong atau ubi kayu ini nilainya lebih tinggi.



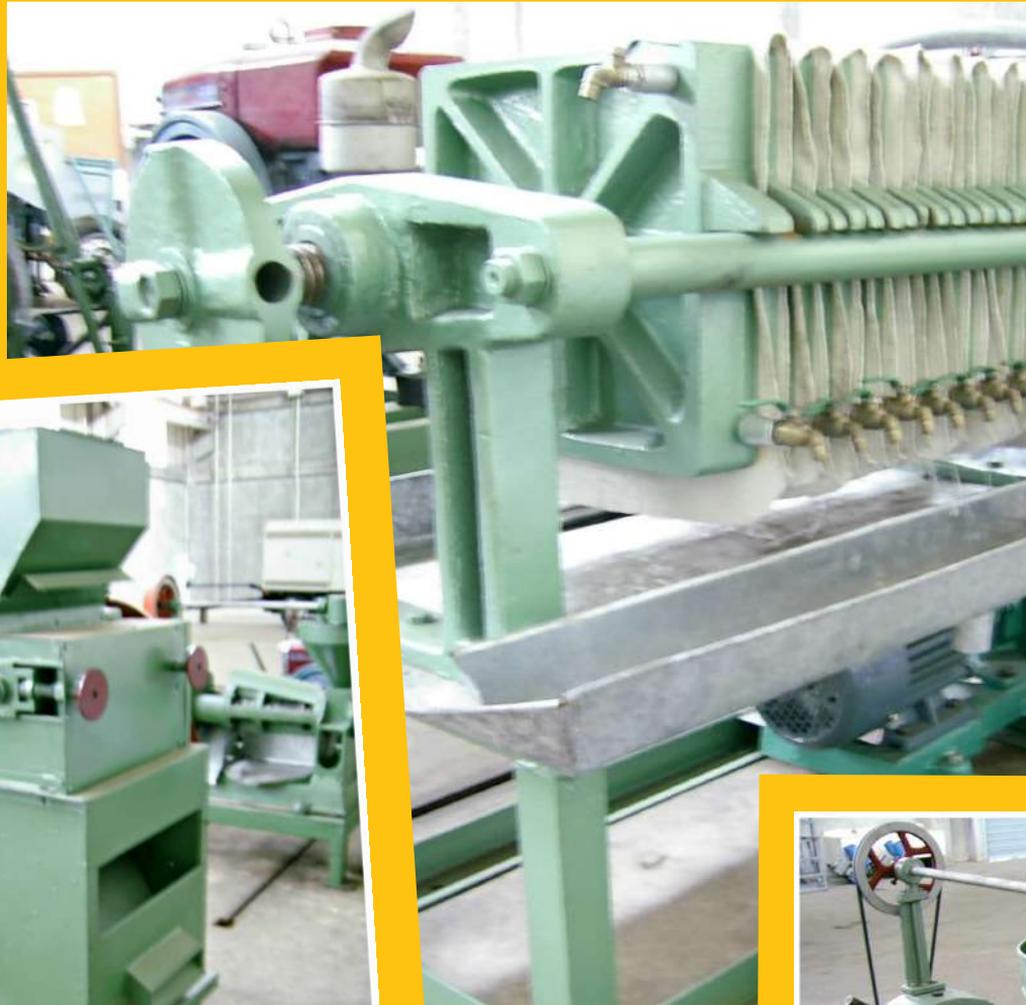
Q. Si Pemerah Susu

Temanku yang satu ini tugasnya membantu para peternak. Dia adalah si pemerah susu. Dia mudah dipindah-pindahkan karena dilengkapi roda.

Dia mampu mengurangi bakteri yang dapat merusak susu. Unit pendinginnya membuat susu segar tahan lebih lama sebelum diedarkan.







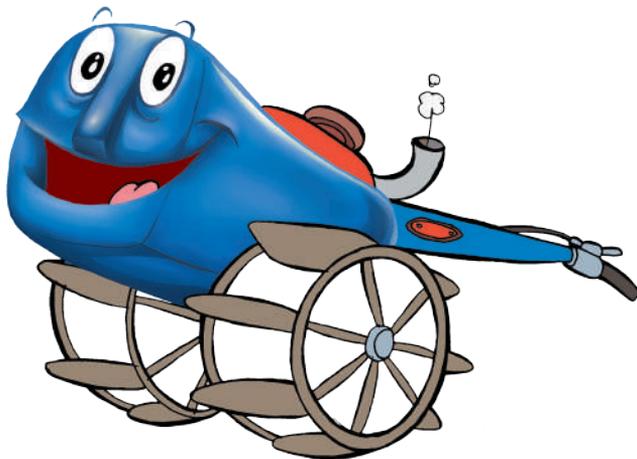
Pengolah biji jarak membantu mengubah biji jarak menjadi minyak jarak.

R. Si Pengolah Biji Jarak



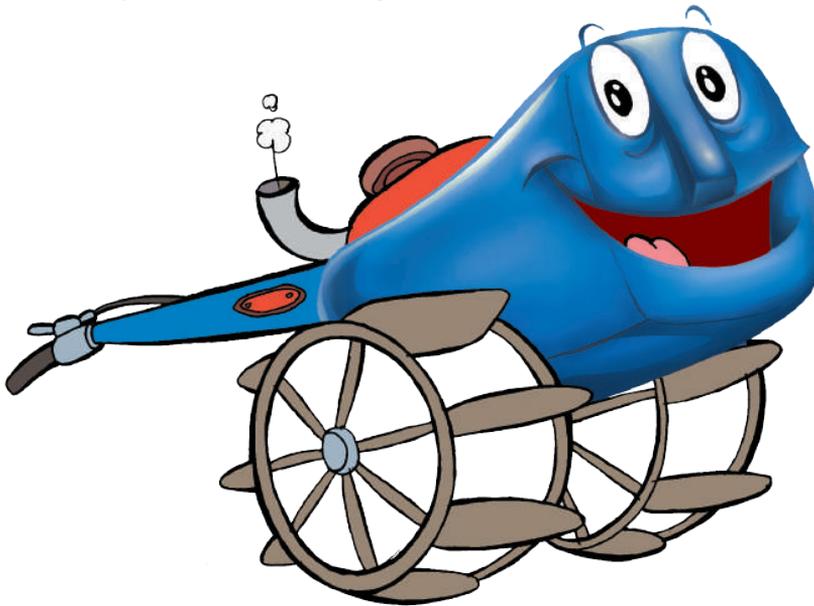
Minyak bumi semakin lama semakin berkurang dan akhirnya habis. Manusia pun berupaya menemukan bahan bakar alternatif sebagai pengganti minyak bumi. Salah satu yang banyak dikembangkan adalah bahan bakar yang diolah dari biji jarak. Mungkin, di daerah tempat tinggal kalian sudah mulai dikembangkan perkebunan tanaman jarak.

Jika biji jarak sudah siap dipanen, kini giliran temanku ini yang bertugas mengolahnya menjadi minyak jarak. Sebenarnya, tubuh temanku ini terdiri atas tiga bagian dengan tiga tugas, yaitu mengupas kulit jarak, mengepres biji jarak, dan menyaring minyak jarak.



Sahabat dari Seberang

Di luar negeri, pertaniannya sudah lebih maju. Ini terlihat dari sistem pertanian yang serba mekanis, yaitu sebagian besar pekerjaan sudah dilakukan oleh mesin dan alat pertanian. Sebenarnya, mereka masih saudaraku juga, tetapi ukuran tubuh mereka rata-rata jauh lebih besar. Mungkin kalian bertanya, mengapa tubuh saudara-saudaraku yang di sana ukurannya besar-besar. Itu karena lahan pertanian di luar negeri umumnya sangat luas dan dikelola hanya oleh sedikit orang. Nah, kali ini mari kita berkenalan dengan beberapa dari mereka. Oya, nama mereka mungkin sedikit asing, tapi nanti pasti akan aku jelaskan.



A. Tractor, Si Abang Besar

Ini dia saudara jauhku, wah, besar sekali ya dia. Pasti tenaganya sangat kuat. Tugasnya sih sebenarnya tidak jauh beda dengan aku, seperti mengolah tanah dan menarik berbagai alat pertanian. Hanya memang tanah pertaniannya sangat luas serta alat-alat dan mesin pertanian yang harus ia tarik pun besar-besar. Jadi, itu sebabnya ia harus bertubuh besar. Namun, ada juga saudaraku di sana yang ukuran tubuhnya sama seperti aku, bahkan lebih kecil.



Traktor yang bertubuh besar ini siap mengolah lahan dan menarik alat-alat pertanian.

B. Plough Machine, Si Pengolah Tanah

Nah, kalau yang ini namanya *plough machine* (baca: *plaw ma'syien*). Ia bertugas membalik lapisan atas tanah, membawa nutrisi tanah ke permukaan, sekaligus menimbun gulma dan sisa tanaman terdahulu. Hasilnya, tanah akan kaya dengan oksigen dan mampu mengikat embun. Pada pertanian modern, lahan yang sudah dibajak dibiarkan hingga kering untuk kemudian digaru sebelum ditanami.



Dengan tenaganya yang besar, pekerjaan membalik lapisan atas tanah menjadi mudah dan ringan.

C. Seeder, Si Penanam Benih

Ini dia temanku si *seeder* (baca: *sieder*) atau dikenal juga dengan nama broadcast spreader (baca: 'brod'kaest *spreder*) merupakan alat penanam benih yang bekerja dengan dikaitkan kepada traktor. Cara kerjanya sederhana, sebuah wadah penampung diletakkan di atas piringan horizontal yang berputar. Piringan ini memiliki 3-4 buah bilah besi yang berfungsi melontarkan benih yang keluar dari wadah penampung. Selain menyebarkan benih, ia juga dapat digunakan untuk menebar pupuk dan kapur.



Bagi si *seeder*, menanam benih dan menebar pupuk merupakan pekerjaan yang ringan.

D. Combine Harvester, Si pemanen Gandum

Ini dia si *combine harvester* (baca: 'kombain harvester). Ia merupakan mesin yang bertugas memanen gandum, jagung, kedelai, dan rami. Sisa batang hasil panen dibuang melalui bagian belakang dalam bentuk sudah terpotong-potong. Sisa hasil panen ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan pupuk kompos yang disebar langsung di lahan pertanian.



Si *combine harvester* mampu memanen gandum dengan cepat.

E. Baler, Si Pengepres

Kalau yang ini, namanya *baler* (baca: *be'ler*). Ia bertugas mengepres potongan batang tanaman sisa hasil panen menjadi bentuk gelondongan sehingga mudah diangkut dan disimpan. Ada beberapa tipe *baler* yang biasa digunakan. Setiap tipe menghasilkan gelondongan yang berbeda bentuk dan ukurannya, ada yang kotak atau silinder dan dibungkus dengan jaring atau kawat.



Berkat bantuan si baler, sisa batang tanaman yang dipanen menjadi lebih mudah diangkut dan disimpan.

Daftar Pustaka

www.litbang.pertanian.go.id

Sumber Foto

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian Republik Indonesia

www.shutterstock.com

PT. Cans Agrinusa.



TOTO si TRAKTOR CERDAS

Para petani memang pekerja keras, bekerja dari pagi sampai sore hari, berpanas-panasan, dan sering juga kehujanan. Bahkan, kadang mereka bekerja sampai malam hari karena mengerjakan sawahnya yang luas seorang diri. Karena hal itulah dibuat alat-alat dan mesin untuk membantu kerja petani sehingga petani bisa lebih cepat menyelesaikan pekerjaannya. Dan yang jelas, menjadi lebih hemat tenaga dan biaya bagi petani.

Dalam buku ini, Toto, si traktor cerdas akan memperkenalkan teman-temannya, yaitu alat-alat dan mesin pertanian yang dipakai di Indonesia. Toto akan memperkenalkan mesin penanam biji-bijian, alat penanam bibit, mesin penyang, mesin sabit, mesin perontok serbaguna, mesin pengupas padi, alat pembuat alur, alat penebar pupuk, dan mesin pembibitan benih padi. Selain itu, Toto juga akan bercerita tentang mesin pemipil jagung, mesin pencacah hijauan, mesin perontok, mesin pengupas kacang tanah, mesin penggorengan vakum, mesin pengolah sagu, mesin pengupas kulit biji jambu mete, mesin pembuat sari buah, mesin penepung, mesin penyawut ubi kayu, pompa irigasi sentrifugal, mesin pemanen padi, mesin penyisir padi, dan mesin pengolah biji jarak.

Selanjutnya, Toto juga akan memperkenalkan alat-alat dan mesin pertanian yang digunakan di luar Indonesia. Yuk, kita lihat mesin-mesin pembantu para petani.



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jl. Ragunan No. 29 Pasar Minggu, Jakarta 12540
Telp. +62 21 7806202, Faks. +62 21 7800644

ISBN: 978-602-344-142-6



9 786023 441426