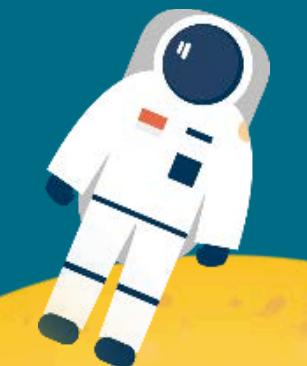


Penjana Putar Tangan



Objektif Eksperimen

1. Belajar cara memasang eksperimen sains penjana.
2. Memahami apa itu penjana.
3. Membangkitkan minat kanak-kanak terhadap sains melalui eksperimen praktikal dan memupuk pemikiran saintifik.

Pengenalan



Masa Soalan

★ Murid-murid, adakah kamu tahu jenis penjana yang digunakan apabila bekalan elektrik terputus di restoran atau pusat membeli-belah?

Penjana

Penjana ialah peranti mekanikal yang menukar bentuk tenaga lain kepada tenaga elektrik. Ia digerakkan oleh turbin, enjin stim, enjin diesel, atau mesin kuasa lain yang menukar tenaga daripada aliran air, aliran udara, pembakaran bahan api, atau pembelahan nuklear kepada tenaga mekanikal. Penjana kemudian menukar tenaga mekanikal ini kepada tenaga elektrik. Penjana digunakan secara meluas dalam pengeluaran industri dan pertanian, pertahanan negara, sains dan teknologi, serta kehidupan seharian. Walaupun terdapat banyak jenis penjana, prinsip kerjanya semuanya berdasarkan hukum induksi elektromagnet dan daya elektromagnet. Secara amnya, ia dibina menggunakan bahan magnet dan konduktor yang sesuai untuk membentuk litar magnet dan elektrik yang berinteraksi melalui induksi elektromagnet, lalu mencapai penukaran tenaga.

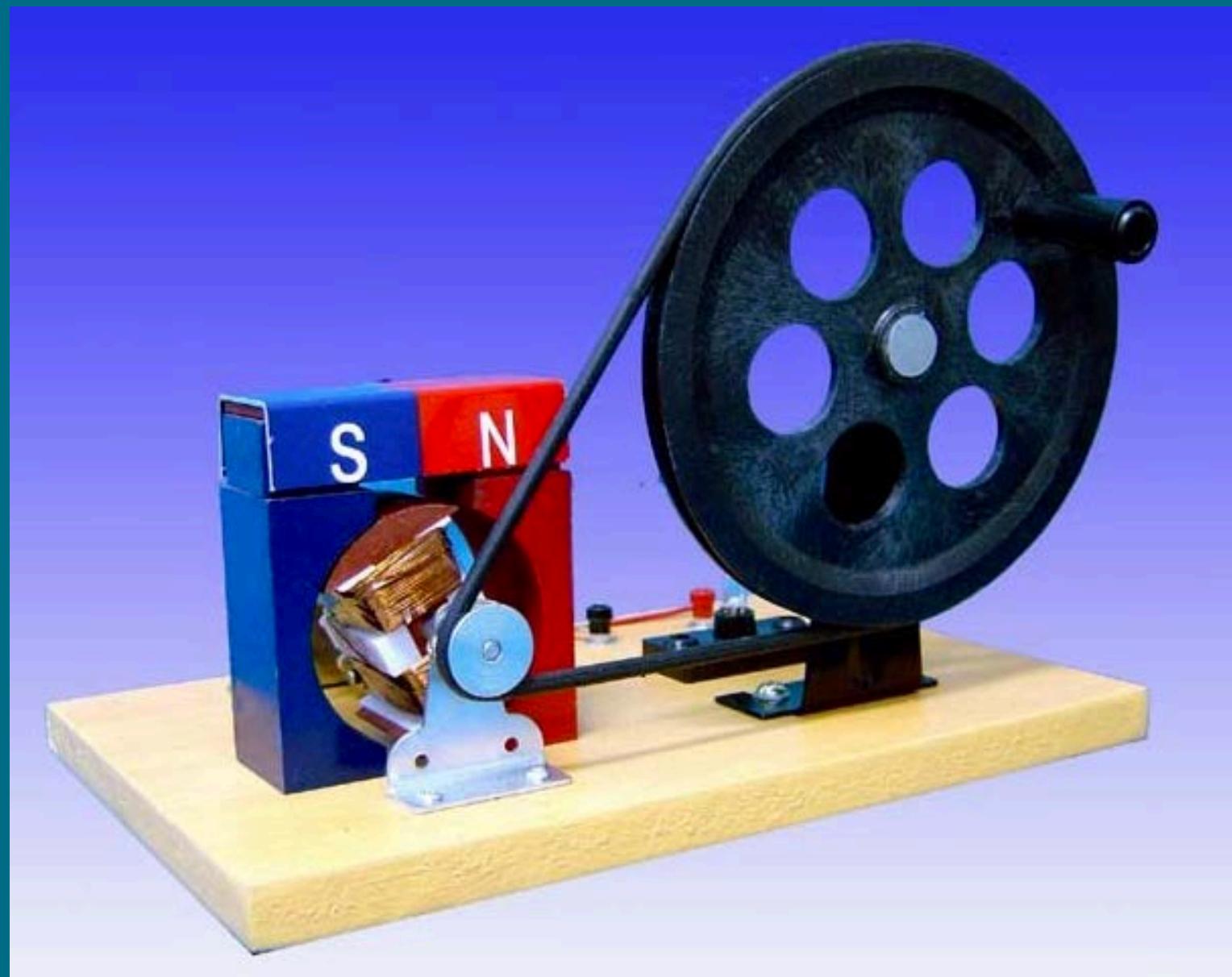


Penjana





Penjana Putar Tangan





Mari kita lakukan eksperimen
menarik hari ini —

Penjana Putar Tangan!





Langkah Eksperimen

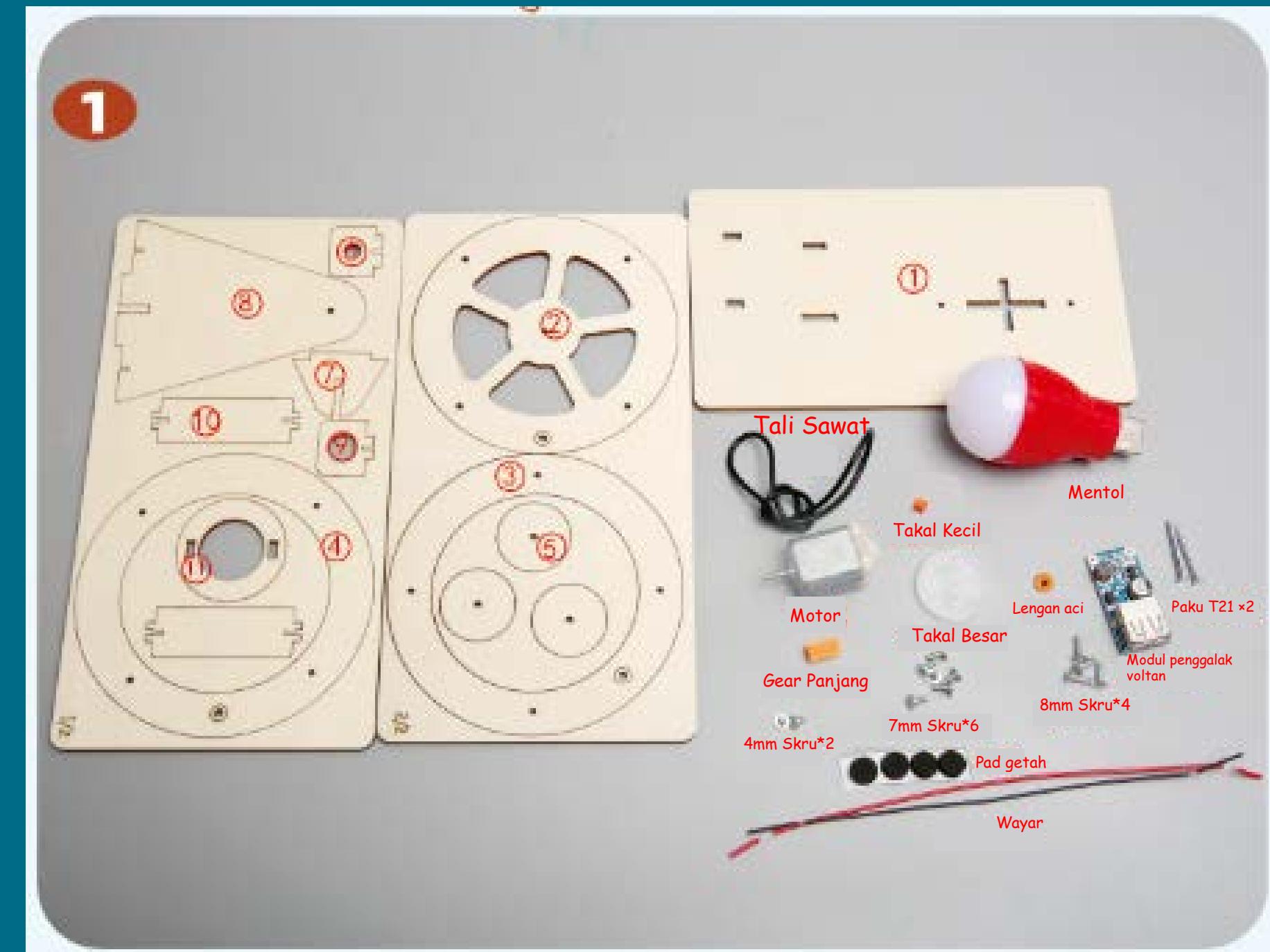
Mari kita mulakan!

success



01

Bahan Eksperimen





02



Gunakan skru 8mm untuk menyambung papan No. 2, 3, dan 4 bersama.
(Nota: Papan No. 2 hendaklah berada di tengah.)

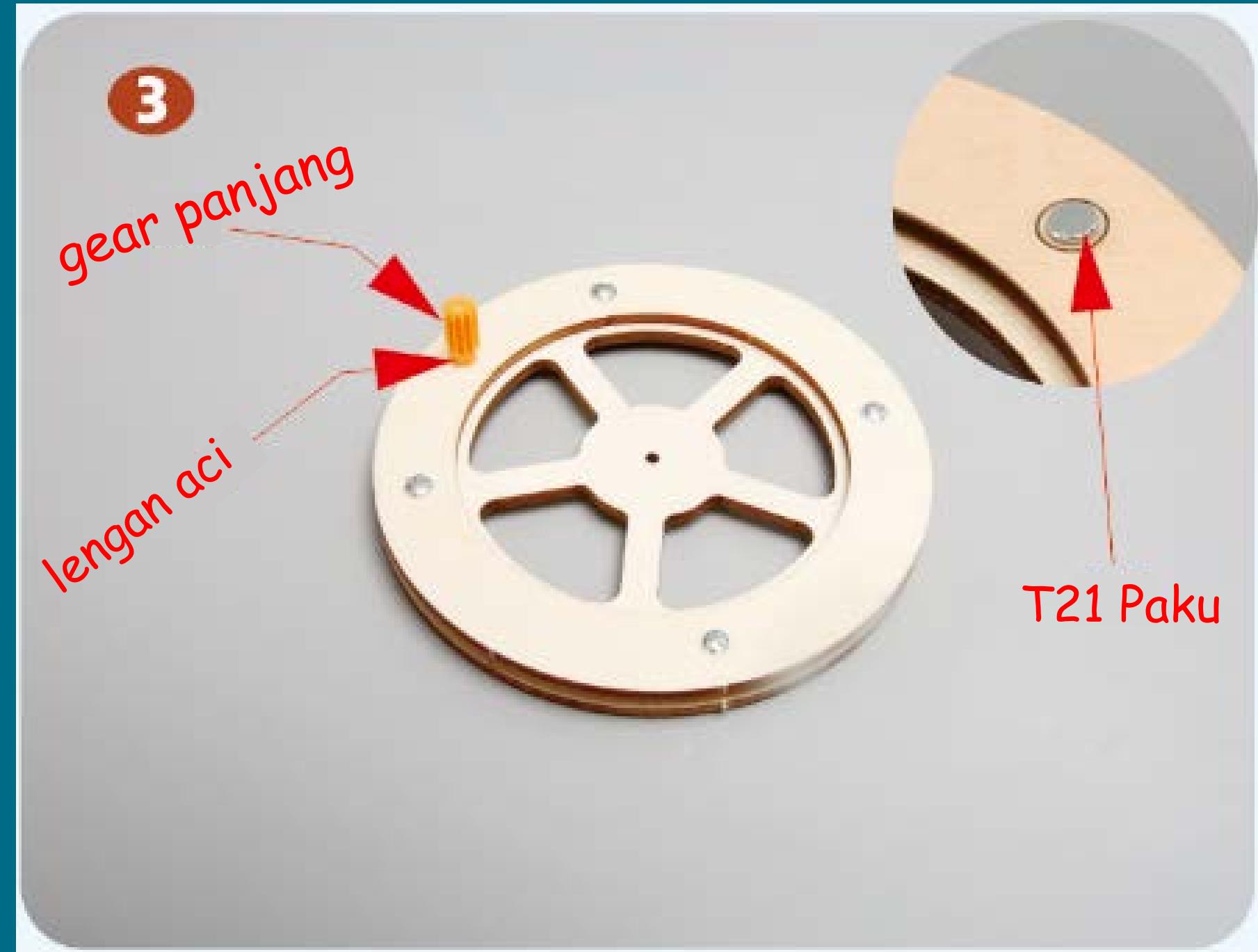




03



Pasang paku T21
bersama gear panjang
dan lengan aci seperti
yang ditunjukkan.





04



Gunakan paku T21
untuk memasang papan
No. 5 di tengah
pemasangan dari
Langkah 3.





05



Pasang papan No. 6
seperti yang
ditunjukkan.





06

Pasang takal besar
seperti yang
ditunjukkan.





07



Pasang papan No. 7
seperti yang
ditunjukkan.

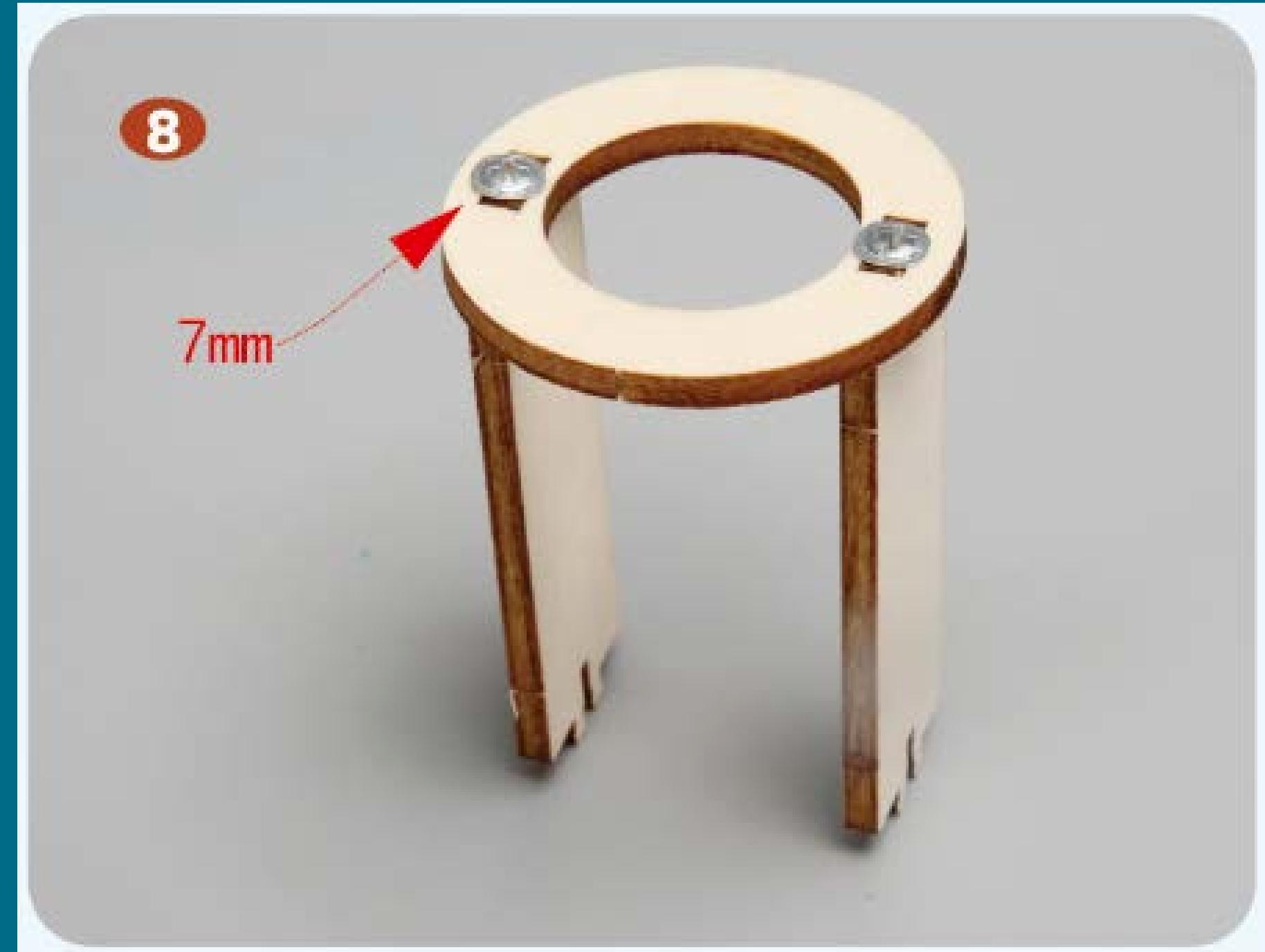




08



Pasang papan No. 10
dan No. 11 seperti yang
ditunjukkan, dan kunci
dengan skru 7mm.

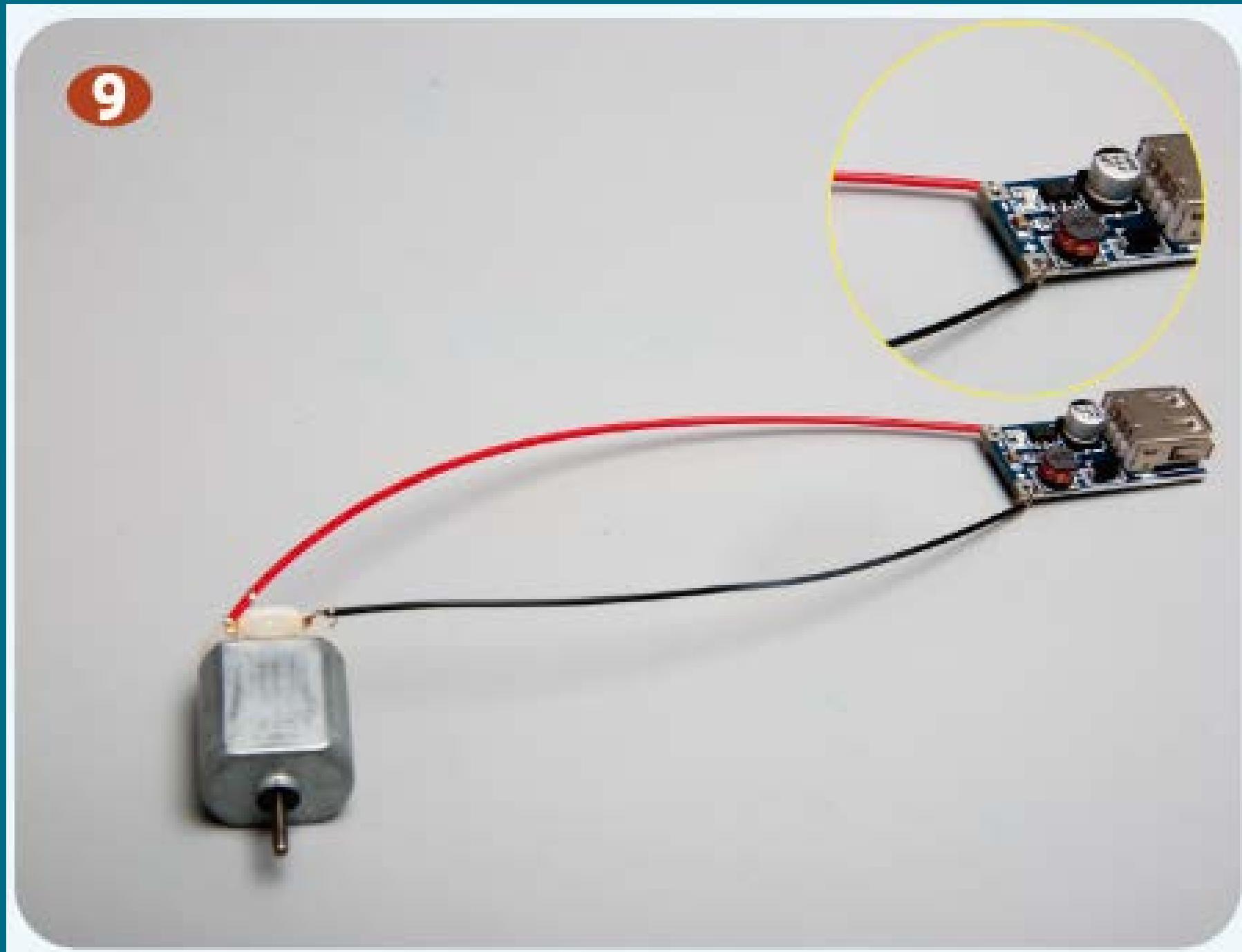




09



Sambungkan motor dan modul penggalak voltan menggunakan wayar seperti yang ditunjukkan.

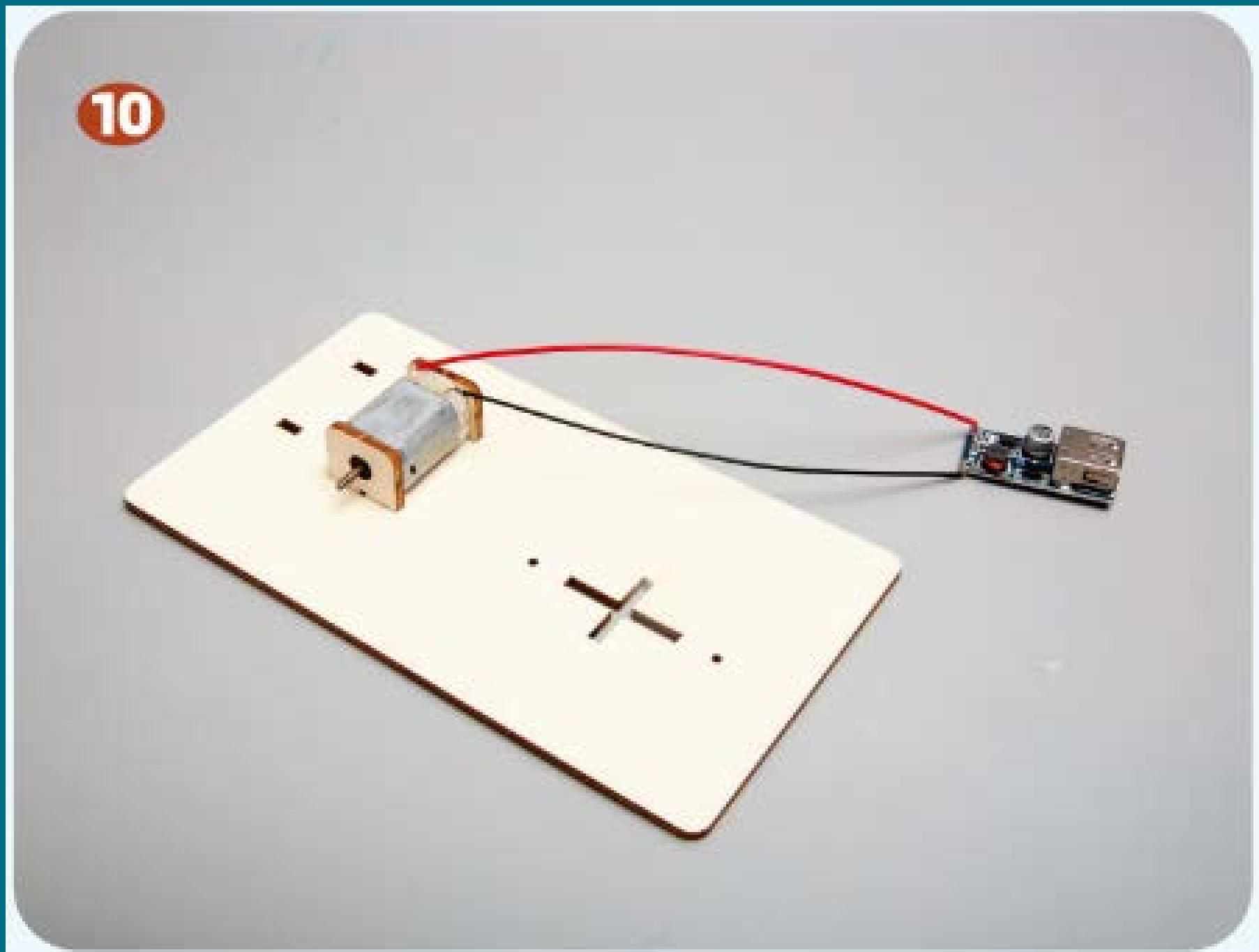




10



Pasang motor pada
papan No. 1
menggunakan skru
4mm.





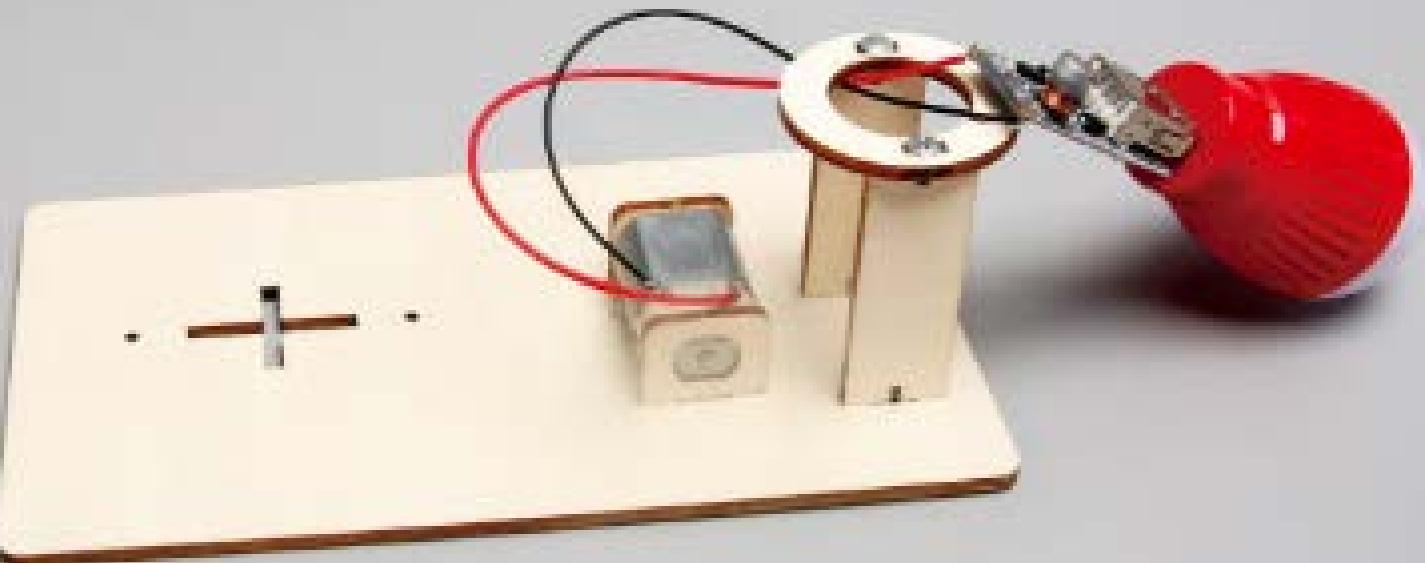


12



Pasang mentol
seperti yang
ditunjukkan.

12

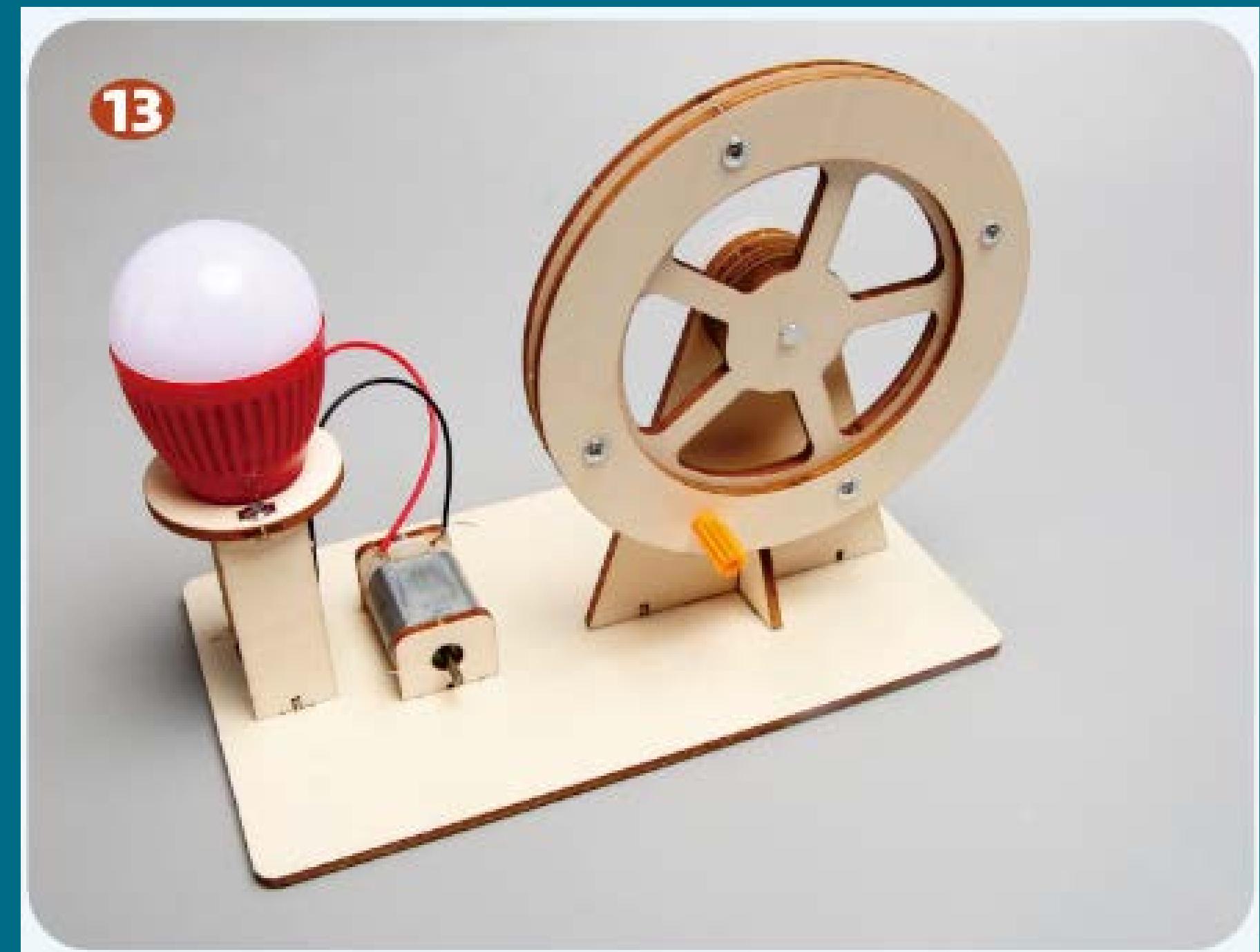




13



Pasang pemasangan dari Langkah 7 pada papan No. 1 menggunakan skru 7mm.

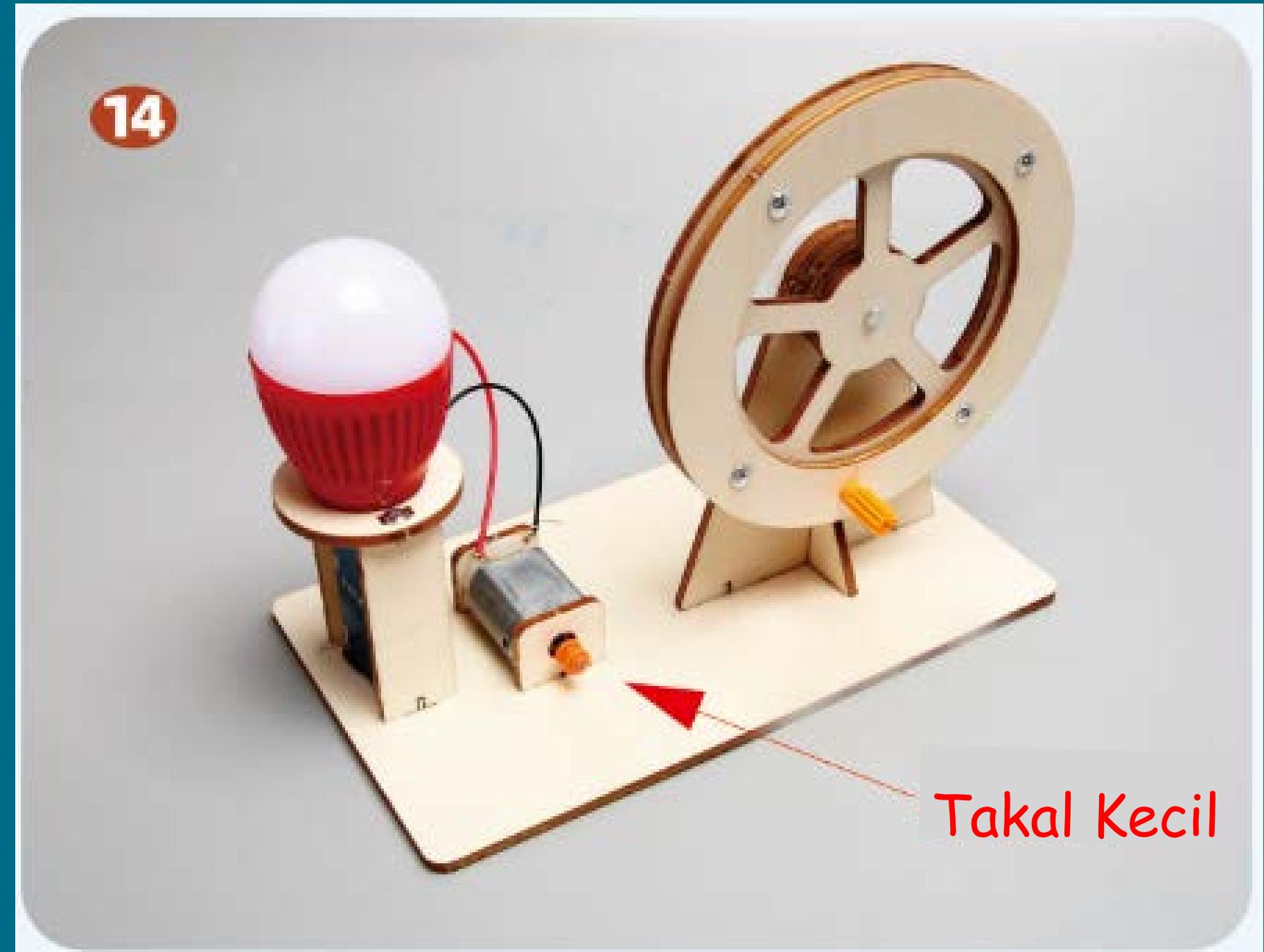




14



Pasang takal kecil
pada motor
seperti yang
ditunjukkan.

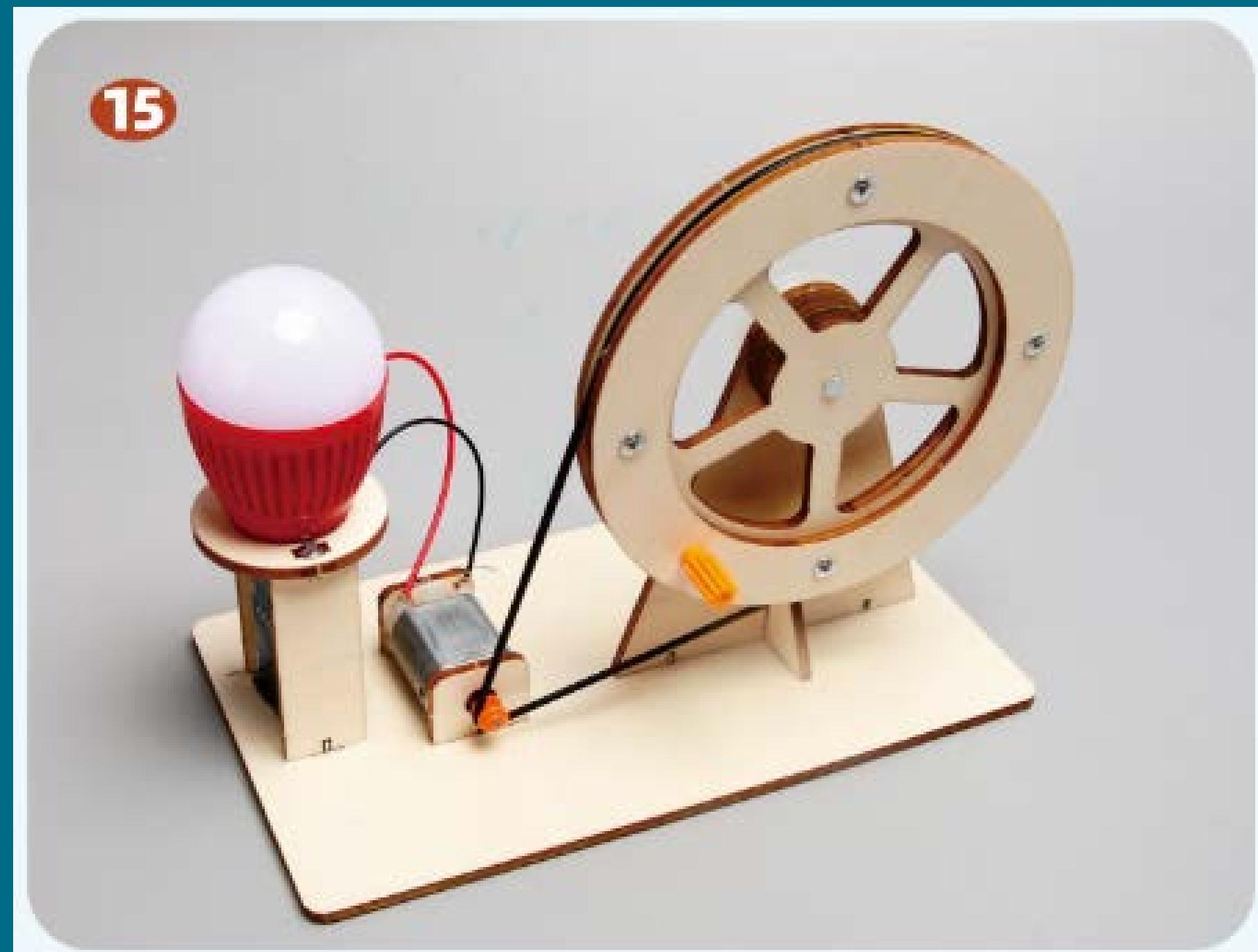




15



Pasang tali getah seperti yang ditunjukkan.



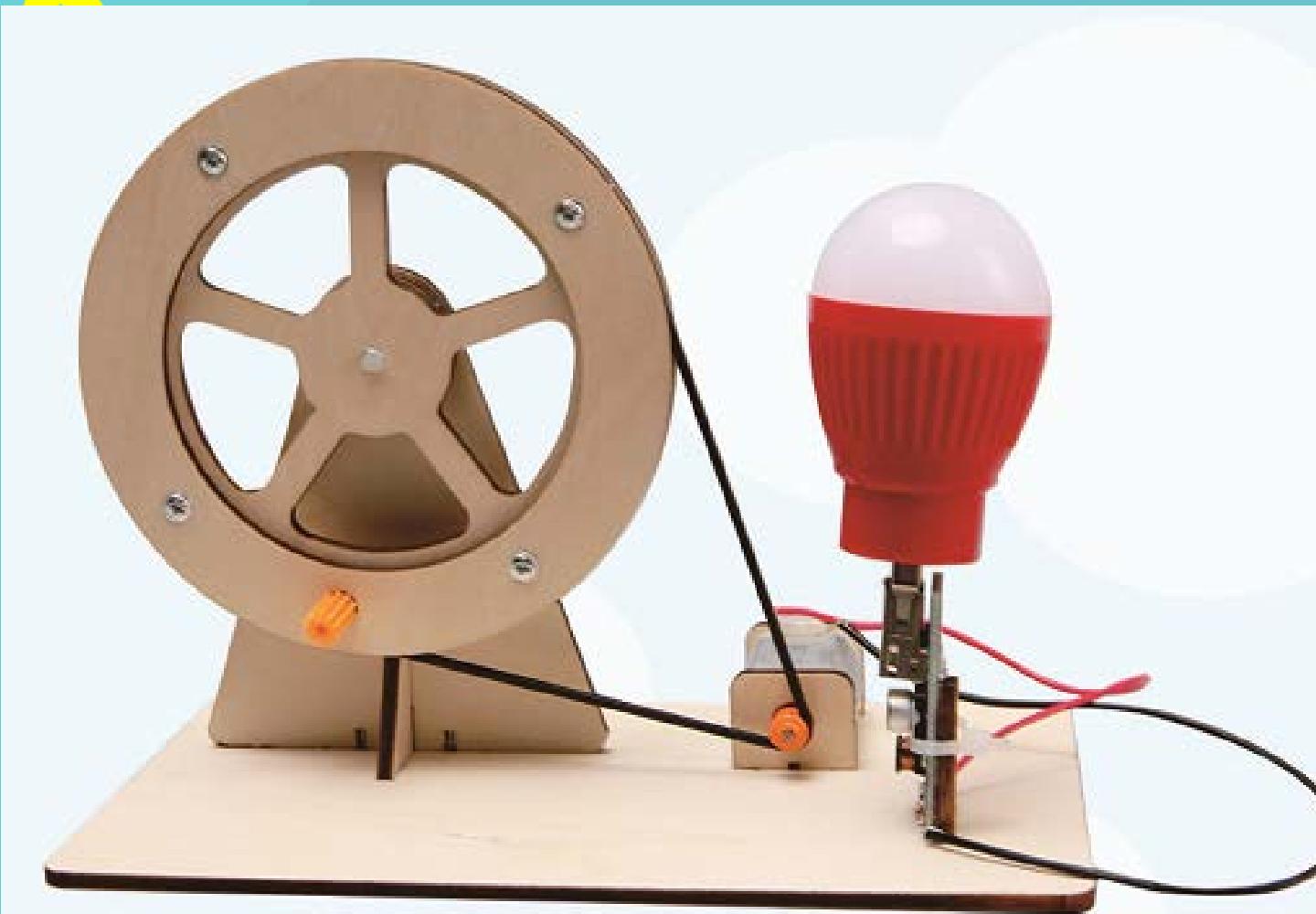




Rumusan Eksperimen

Berfikir itu penting!

Prinsip Eksperimen



Prinsip penjana putar tangan ialah induksi elektromagnet.

Apabila gegelung berputar dalam medan magnet, daya gerak elektrik teraruh akan dihasilkan. Dalam penjana putar tangan biasa, komponen utamanya ialah stator dan rotor.

- Stator biasanya ialah magnet kekal.
- Rotor ialah gegelung.

Apabila gegelung digerakkan oleh daya luar untuk berputar dalam medan magnet, ia memotong garisan daya magnet dan menghasilkan daya gerak elektrik teraruh.

Jika gegelung dalaman disambungkan kepada litar luar melalui berus, satu litar tertutup akan terbentuk dan arus akan mengalir — maka terhasilah elektrik.