

# Pengamat Surya: Instruksi Penggunaan



## *Gerhana Matahari Total*

*Senin, 21 Agustus 2017*



## TERMS AND CONDITIONS FOR USE OF SOLAR VIEWER

**Please read these Instructions for Use carefully before using the Solar Viewer. Your purchase and use of the Solar Viewer constitutes your agreement to these terms and conditions. Failure to follow these Instructions for Use may result in serious personal injury, including permanent eye damage. If you do not understand these Instructions or cannot follow them diligently and completely, then you should not look at the Sun at any time, with or without a Solar Viewer.**

The term "Solar Viewer" refers to the special cardboard-and-polymer optical products, marked "SAFE FOR DIRECT SOLAR VIEWING", manufactured by Rainbow Symphony of Reseda CA, and sold by Eclipse2017.org for the purpose of viewing the Sun during the solar eclipse of August 21, 2017, by or under the direct supervision of a person 18 years of age or above and in accordance with these Instructions for Use.

Observing the Sun directly, without the benefit of eye protection provided by the Solar Viewer, will likely result in serious personal injury, up to and including permanent eye damage and blindness. When these Instructions for Use are followed completely and precisely, the undamaged and unmodified Solar Viewer has been proven to be safe and effective in allowing direct, short-term, viewing of the Sun. If these Instructions for Use are not followed, or if damaged or modified Solar Viewers are used, permanent eye injury could result.

You should never look directly at the Sun, with or without the aid of the Solar Viewer, if you have any temporary or permanent medical or other condition which either (1) prevents your use of the Solar Viewer according to these Instructions for Use, or (2) which predisposes you to an increased or special risk of incurring, worsening, or contributing to the effects of any optical or other medical, health, or other condition, by looking or attempting to look at the Sun.

You should never attempt to perform any other activity (such as driving or walking) while using the Solar Viewer.

You agree that if you let others use the Solar Viewer, you will provide each such user with a copy of these Instructions for Use and will make sure such user reads and understands the Instructions for Use before using the Solar Viewer.

By using the Solar Viewer to view the Sun, you agree with the following:

- (a) you understand these Instructions for Use completely;
- (b) you understand and accept the risks associated with improper use of the Solar Viewer;
- (c) you accept full responsibility for, and assume all risks associated with, the act of viewing the Sun, with or without the use of the Solar Viewer; and
- (d) the Solar Viewer is fragile and any damage to it or modification of it will render it immediately and permanently unusable for its intended purpose.

### Release and Limitation of Liability

By way of purchasing and using the Solar Viewer, you are irrevocably releasing, indemnifying, and holding harmless the manufacturer and seller from any liability, loss, claim and expense (including attorney's fees), including but not limited to bodily injury or other personal harm, which may result from using the Solar Viewer under any circumstances or conditions and irrespective of jurisdiction. Neither the manufacturer nor the seller will be responsible for any damages of any kind, irrespective of reasons, conditions or circumstances, including malfunctioning of the Solar Viewer. All risks associated with using the Solar Viewer rest solely and entirely with the user, irrespective of whether the Solar Viewer is used by the original purchaser or any third party. You fully understand and assume the risks in using the Solar Viewer. You confirm that you have read this release of liability and fully understand its terms and that you have given up substantial rights by purchasing and using the Solar Viewer.

THE MANUFACTURER AND SELLER OF THE SOLAR VIEWER MAKE NO WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESSED OR IMPLIED, WITH RESPECT TO THE SOLAR VIEWER, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND NON-INFRINGEMENT. NEITHER THE MANUFACTURER NOR THE SELLER SHALL BE LIABLE FOR ANY OTHER DAMAGES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR EXEMPLARY DAMAGES, WHETHER IN AN ACTION IN CONTRACT OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE AND STRICT LIABILITY), SUCH AS, BUT NOT LIMITED TO, LOSS OF ANTICIPATED PROFITS OR BENEFITS RESULTING FROM, OR ARISING OUT OF, OR IN CONNECTION WITH THE USE OR FURNISHING OF THE SOLAR VIEWER OR THE PERFORMANCE, USE OR INABILITY TO USE THE SAME, EVEN IF THE MANUFACTURER OR SELLER HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. IN NO EVENT WILL THE MANUFACTURER'S OR SELLER'S TOTAL LIABILITY EXCEED THE PRICE PAID FOR THE PRODUCT.

### Note Regarding Translations

Translations of these Instructions for Use into various languages are provided "AS-IS" and solely for the convenience of the reader. Eclipse2017.org has made reasonable efforts to ensure the accuracy of the Translations; however, in the event of any perceived discrepancy in meaning or interpretation between the English version and any Translation, the English version will prevail. You should not act in reliance on anything contained in any Translation of these Instructions for Use, but should refer to the official English version.

## **GERHANA MATAHARI TOTAL – 21. 08. 2017**

### **Selamat datang di Amerika Serikat!**

Kami merasa terhormat karena Anda telah memilih untuk mengunjungi negara kami untuk melihat gerhana matahari total, dan kami ingin agar semua orang dapat melihat peristiwa yang luar biasa ini dengan aman!

*Kami menyediakan petunjuk ini dalam bahasa Indonesia untuk kenyamanan Anda. Versi bahasa Inggris dari petunjuk, arahan, saran dan sanggahan (“Instruksi”) ini, merupakan sumber informasi resmi dan lengkap dan merupakan panduan penggunaan Pengamat surya yang tepat dan benar saat melihat matahari secara langsung. Instruksi ini tersedia di <http://tinyurl.com/viewer-instructions>, dan Anda harus membaca, memahami dan mengikutinya dalam menggunakan Pengamat surya. **Kegagalan dalam mengikuti instruksi dapat menyebabkan cedera serius.***

Para astronom menyimpulkan gerhana 21 Agustus 2017 sebagai “gerhana total”, tetapi jika Anda ingin melihat fase total, Anda harus berada dalam jalur darat yang sangat sempit yang melintasi Amerika Serikat (disebut “jalur gerhana total”). Jika Anda tidak berada dalam jalur ini, Anda hanya akan melihat gerhana parsial! Oleh karena itu, sangat penting untuk mengetahui apakah Anda benar-benar berada di jalur gerhana total, dan metode yang digunakan akan dijelaskan secara singkat.



*Jalur Gerhana Total*

## **PETUNJUK SINGKAT**

## **PETUNJUK TERPERINCI**

Istilah “Pengamat Surya”, seperti yang digunakan dalam dokumen ini, digunakan untuk mewakili “Solar Viewer” yang telah disebutkan dalam sanggahan Bahasa Inggris yang tercantum pada bagian lain dalam petunjuk ini.

Penggunaan Pengamat Surya yang anda lakukan untuk melihat Matahari merupakan perjanjian yang resmi. Anda harus benar-benar akurat dan menyeluruh dalam mengikuti semua petunjuk, saran dan arahan yang terkandung dalam Instruksi ini, setiap kali Anda menggunakan Pengamat surya untuk mengamati Matahari. Jika Anda tidak mengerti Instruksi, atau jika Anda tidak dapat mengikuti Instruksi dengan lengkap dan benar, atau jika Anda tidak setuju dengan istilah ini, maka Anda diperintahkan dan disarankan untuk tidak mencoba untuk melihat matahari sama sekali.

## PETUNJUK SINGKAT PENGGUNAAN PENGAMAT SURYA

Petunjuk singkat ini diringkas dari [rincian instruksi kedalam bahasa Indonesia](#), yang harus anda baca, pahami dan patuhi secara keseluruhan dalam menggunakan Pengamat surya untuk melihat gerhana.

- 1) Carilah lokasi anda pada <http://tinyurl.com/find-times>, dan cari tahu apakah akan terjadi gerhana total pada lokasi anda, serta perkiraan waktu kontak untuk fase parsial dan (jika ada) fase total untuk lokasi tersebut.
- 2) Gerhana total merupakan suatu peristiwa yang benar-benar spektakuler, tetapi Anda hanya dapat menikmati gerhana secara keseluruhan jika Anda berada dalam “jalur gerhana total” - yang lebarnya hanya sekitar seratus mil. Jika gerhana total tidak akan terlihat dari lokasi pengamatan yang anda rencanakan, kami sangat menyarankan anda untuk pindah ke posisi yang berada dalam jalur gerhana total!
- 3) Dalam menggunakan Pengamat Surya untuk melihat gerhana, pegang lensa dari Pengamat surya langsung di atas mata Anda, sehingga mereka benar-benar terlindungi dari melihat matahari secara langsung.
- 4) Bagaimana penggunaan Pengamat Surya untuk melihat matahari:
  - a. Jika **TIDAK AKAN ADA** gerhana total pada lokasi Anda, kemudian tetaplah melihat melalui Pengamat Surya setiap saat. **ANDA BERISIKO MENGALAMI KERUSAKAN PERMANEN MATA JIKA ANDA MELIHAT MATAHARI TANPA PERLINDUNGAN MATA YANG TEPAT!**
  - b. Jika **AKAN ADA** gerhana total pada lokasi Anda, maka Anda harus tetap melihat matahari melalui Pengamat Surya pada bagian manapun dari bagian terang Matahari - walaupun hanya bagian yang sangat kecil – yang dapat terlihat. **ANDA BERISIKO MENGALAMI KERUSAKAN PERMANEN MATA JIKA ANDA MELIHAT MATAHARI TANPA PERLINDUNGAN MATA YANG TEPAT!**
    - i. Namun, **HANYA pada durasi yang singkat dari fase total**, yaitu ketika tidak ada bagian terang lingkaran Matahari yang dapat dilihat sama sekali, Anda harus melihat langsung gerhana total tanpa menggunakan Pengamat Surya.
    - ii. Kenyataanya, jika Anda mencoba menggunakan Pengamat Surya untuk melihat Matahari selama fase total, Anda tidak akan melihat apa-apa!
    - iii. Anda **HARUS** kembali menggunakan Pengamat Surya secepat mungkin saat fase total selesai, dan bagian terang dari lingkarang matahari kembali terlihat.









- 5) Dengan kata lain,

**KETIKA MELIHAT SETIAP BAGIAN TERANG LINGKARAN MATAHARI, ANDA HARUS MENGGUNAKAN PENGAMAT SURYA UNTUK MELIHAT MATAHARI!**

## PETUNJUK TERPERINCI PENGGUNAAN PENGAMAT SURYA

Pertama, ada beberapa istilah yang perlu Anda pahami!

Untuk masing-masing gerhana, dan untuk setiap lokasi di bumi, ada beberapa nama yang diberikan pada saat peristiwa penting tertentu. Ini dikenal sebagai:

| <i>Nama Peristiwa</i>      | <i>Deskripsi Peristiwa</i>  | <i>Akan Terlihat Seperti<br/>(untuk Gerhana Total)</i>                               | <i>Akan Terlihat Seperti<br/>(untuk Gerhana Parsial)</i>                              |
|----------------------------|-----------------------------|--|---|
| <b>C1</b>                  | Permulaan dari fase parsial |     |    |
| <b>C2</b>                  | Permulaan gerhana total     |    | <b>** Tidak terjadi! **</b>   |
| <b>Pertengahan-Gerhana</b> | Pertengahan gerhana         |   |  |
| <b>C3</b>                  | Akhir gerhana total         |  | <b>** Tidak terjadi! **</b>   |
| <b>C4</b>                  | Akhir dari fase parsial     |   |  |

## 1) PETUNJUK UMUM PENGGUNAAN PENGAMAT SURYA



- 1) [jika berlaku] Buka bungkus Pengamat Surya dengan hati-hati.
- 2) Simpan Pengamat Surya dalam wadahnya jika tidak digunakan.
- 3) Periksa masing-masing Pengamat Surya sebelum digunakan, jika permukaan lensa rusak atau berkerut di bagian manapun, potong dan hancurkan Pengamat Surya tersebut, dan [gantilah dengan yang tidak rusak](#).
- 4) Jika permukaan lensa rusak di bagian mana pun, jangan gunakan Pengamat Surya tersebut untuk melihat matahari.
- 5) Jangan lepas lensa dari Pengamat Surya, dan jangan gunakan lensa yang terlepas untuk melihat matahari.
- 6) Letak yang benar, lensa yang tidak rusak dari Pengamat Surya akan dengan aman memblokir tingkat berbahaya dari cahaya yang dapat terlihat, serta sinar UV yang berbahaya dan sinar matahari lainnya. Oleh karena itu sangat aman menggunakan Pengamat Surya, sesuai dengan arahan yang diberikan oleh petunjuk ini, setiap kali anda melihat matahari. Tidak ada "sinar gerhana matahari" khusus yang membuat tampilan Matahari lebih atau kurang berbahaya selama gerhana.
- 7) **Anda harus menggunakan Pengamat Surya, dengan cara yang dijelaskan di sini, untuk melihat Matahari dengan aman DIMANA PUN bagian lingkaran terang matahari yang terlihat. Hal ini berlaku terlepas dari setiap kali kontak gerhana (yaitu, "C2" dan "C3" seperti dijelaskan di atas) yang telah direkam dari sumber manapun.**
- 8) Jangan gunakan Pengamat Surya bersamaan dengan teleskop, teropong, kamera, lensa, cermin, atau alat optik lainnya, perangkat atau obyek yang dapat mengirimkan atau memantulkan cahaya ("perangkat optik").
- 9) Jangan arahkan perangkat optik apapun menuju atau pada Matahari, dan jangan pernah melihat gambar matahari secara langsung menggunakan perangkat optik yang mengarah pada matahari, atau dengan cara apapun yang dapat mengumpulkan, memfokuskan, atau mengarahkan cahaya Matahari.
- 10) Jangan biarkan Pengamat Surya digunakan oleh hewan, atau oleh siapa saja yang agak terganggu pikirannya, tidak dapat membaca, memahami dan memenuhi persyaratan untuk penggunaan yang aman dari Pengamat surya, atau secara legal menerima tanggung jawab atas konsekuensi dari tindakan mereka.
- 11) Untuk menggunakan Pengamat Surya:



Pegang Pengamat surya antara mata dan Matahari, dan lihat melalui lensa Pengamat Surya yang tidak rusak ke arah Matahari, jaga lensa Pengamat surya benar-benar berada di antara mata dan Matahari setiap saat. Dalam kasus Pengamat Surya yang berbentuk kacamata karton, Anda dapat melipat karton sedemikian rupa dalam memakai Pengamat Surya seperti yang Anda lakukan pada kacamata konvensional. Jangan melihat langsung pada Matahari ketika sedang tidak dalam gerhana total (yaitu, pada masa antara C2 dan C3 yang dapat Anda perhatikan dalam grafik di bawah, jika hal tersebut berlaku untuk lokasi pengamatan Anda), kecuali jika Anda melihat langsung melalui lensa Pengamat Surya yang tidak rusak.

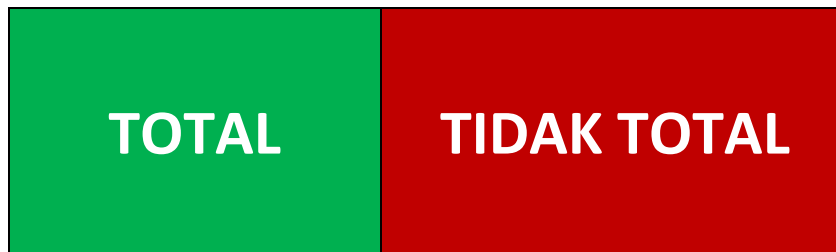


- 12) Jangan menggunakan materi atau benda, selain dari lensa Pengamat Surya yang terpasang dalam tempatnya sebagaimana awal diproduksi, sebagai pelindung mata ketika mencoba untuk melihat Matahari.
- 13) Jika Anda memiliki pertanyaan tentang petunjuk ini, silahkan hubungi Eclipse2017.org di <http://tinyurl.com/viewer-questions>.

## 2) MEMPELAJARI WAKTU KHUSUS PERISTIWA GERHANA UNTUK LOKASI ANDA

Berdasarkan informasi yang diberikan pada <http://tinyurl.com/find-times> untuk lokasi Anda, lengkapi pernyataan berikut:

*Untuk lokasi saya, gerhana adalah:*



*(lingkari salah satu)*

Jika gerhana **TOTAL** di lokasi Anda, ikuti petunjuk yang terkandung dalam

**“GERHANA  
TOTAL  
UNTUK LOKASI SAYA”**

[Bagian di bawah ini:](#)

Jika gerhana **TIDAK TOTAL** di lokasi Anda, ikuti instruksi yang terdapat dalam















**“GERHANA  
TIDAK TOTAL  
UNTUK LOKASI SAYA”**

[Bagian di bawah ini:](#)

## **\*\*GERHANA TOTAL UNTUK LOKASI SAYA \*\***

Anda berada di jalur gerhana total, dan akan mengalami peristiwa langka dan indah! Hal ini sangat penting bagi Anda untuk dapat menentukan kapan gerhana total terjadi pada lokasi Anda. Anda akan dapat melakukan hal ini dengan mengacu pada waktu-waktu yang telah anda ketahui di bawah ini, dan juga karena tidak akan ada bagian terang pada lingkaran Matahari yang terlihat selama fase total.

- 1) Berdasarkan informasi yang diberikan oleh <http://tinyurl.com/find-times> untuk lokasi Anda, tuliskan perkiraan waktu untuk setiap fase gerhana di bawah ini (Pastikan anda mengatur waktu sesuai dengan zona waktu Anda!):

|                            |                             |  |  |   |  |
|----------------------------|-----------------------------|--|--|---|--|
| <b>Sebelum<br/>C1</b>      | * Tidak ada gerhana *       |  |     |    | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya                   |
| <b>C1</b>                  | Fase parsial dimulai pada:  |  |     |    | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya                   |
| <b>C2</b>                  | Fase total dimulai pada:    |  |    |    | <b>Setelah C2</b> , Anda dapat mengamati dengan mata telanjang |
| <b>Pertengahan-gerhana</b> | Terjadi pada:               |  |  |  | <b>Anda dapat mengamati dengan mata telanjang!</b>             |
| <b>C3</b>                  | Fase total berakhir pada:   |  |  |  | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya lagi              |
| <b>C4</b>                  | Fase parsial berakhir pada: |  |   |  | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya                   |
| <b>Setelah<br/>C4</b>      | * Tidak ada gerhana *       |  |   |  | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya                   |

- 2) Meskipun Anda berada dalam jalur gerhana total, Anda masih harus menggunakan Pengamat Surya untuk melihat matahari setiap sebelum C2 atau setelah C3, saat gerhana tidak total.

- 3) Anda dapat langsung mengamati Matahari dengan mata telanjang (tanpa menggunakan Pengamat surya) HANYA:
- jika gerhana total di lokasi Anda (Anda “berada di jalur”), DAN
  - selama masa gerhana total (sekitar selama periode waktu dari C2 ke C3 untuk lokasi Anda telah Anda catat di atas), DAN
  - setiap kali lingkaran Matahari yang bercahaya telah SEPENUHNYA tertutup oleh bulan.**

Waktu sebenarnya gerhana total akan sangat bervariasi tergantung pada lokasi Anda yang sebenarnya, dan Anda harus mengidentifikasi dan mencatat waktu perkiraan terlebih dahulu. Waktu yang anda catat di atas adalah perkiraan!

- 4) Sekali lagi, terlepas dari salah satu pencatatan dalam daftar di atas, atau dikumpulkan dari sumber yang lain, **Anda harus selalu melihat matahari dengan menggunakan Pengamat Surya Tiap kali BAGIAN lingkaran Matahari terlihat.**
- 5) Instruksi ini disertai dengan suplemen grafis dengan penjelasan sebagai bantuan untuk pemahaman.
- 

***Anda harus membaca, memahami, dan mematuhi pernyataan berikut:***











**SAYA HARUS MENGIKUTI **SEMUA** PETUNJUK PENGGUNAAN  
PENGAMAT SURYA, AGAR AMAN UNTUK DIGUNAKAN.**

**JIKA ADA BAGIAN DARI LINGKARANAN MATAHARI YANG  
TERANG TERLIHAT, SAYA **HARUS** MENGGUNAKAN  
PENGAMAT SURYA SAAT MELIHAT MATAHARI.**

## **\*\*GERHANA TIDAK TOTAL UNTUK LOKASI SAYA \*\***

Anda tidak di jalur gerhana total, dan sehingga Anda tidak akan mengalami keindahan gerhana total. (Kami sangat menyarankan Anda mengubah posisi diri dalam jalur gerhana total dalam rangka untuk berbagi pengalaman yang luar biasa!)

- 1) Berdasarkan informasi yang diberikan oleh <http://tinyurl.com/find-times> untuk lokasi Anda, tuliskan perkiraan waktu untuk setiap fase gerhana di bawah ini (Pastikan anda [mengatur waktu sesuai dengan zona waktu Anda!](#)):

|                            |                             |  |   |   |  |
|----------------------------|-----------------------------|--|---|---|--|
| <b>Sebelum<br/>C1</b>      | * Tidak ada gerhana *       |  |    |    | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya |
| <b>C1</b>                  | Fase parsial dimulai pada:  |  |    |    | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya |
| <b>Pertengahan-gerhana</b> | Terjadi pada:               |  |    |    | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya |
| <b>C4</b>                  | Fase parsial berakhir pada: |  |   |   | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya |
| <b>Setelah<br/>C4</b>      | * Tidak ada gerhana *       |  |  |  | Anda <b>HARUS</b> menggunakan Pengamat Surya |

(Perhatikan bahwa tidak ada C2 dan C3 kali terdaftar, karena gerhana tidak total di lokasi Anda!)

- 2) Karena gerhana tidak total di mana Anda berada, Anda harus selalu menggunakan Pengamat surya untuk mengamati Matahari. Sekali lagi, kami menyarankan Anda melakukan perjalanan ke jalur gerhana total. Pastikan untuk memabawa Pengamat Surya beserta Anda, sehingga Anda dapat dengan aman mengamati fase gerhana parsial!
- 3) Instruksi ini disertai dengan suplemen grafis dengan penjelasan sebagai bantuan untuk pemahaman.

**Anda harus membaca, memahami, dan mematuhi pernyataan berikut:**

**SAYA HARUS MENGIKUTI SEMUA PETUNJUK PENGGUNAAN PENGAMAT SURYA, AGAR AMAN UNTUK DIGUNAKAN.**

**SAYA HARUS SELALU MENGGUNAKAN PENGAMAT SURYA SAAT MELIHAT MATAHARI.**