

Perempuan Berhak Terbang ke Luar Angkasa

Dunia antariksa memang didominasi laki-laki, tapi bukan berarti tidak ada tempat sama sekali bagi para perempuan untuk menjadi astronaut.

Menurut *Space.com*, per 2019 cuma ada 64 astronaut perempuan dari 566 keseluruhan astronaut yang berhasil meluncur ke luar angkasa. Dalam sejarah, tercatat manusia pertama kali pergi ke luar angkasa pada 1961. Namun, baru dua tahun kemudian ada kosmonaut perempuan pergi meluncur ke orbit. Dia adalah Valentina Tereshkova dalam misi luar angkasa Vostok 6 pada 16 Juni 1963. Dia menjadi pembuka jalan bagi para perempuan untuk mencapai mimpi menjadi seorang astronaut atau kosmonot.

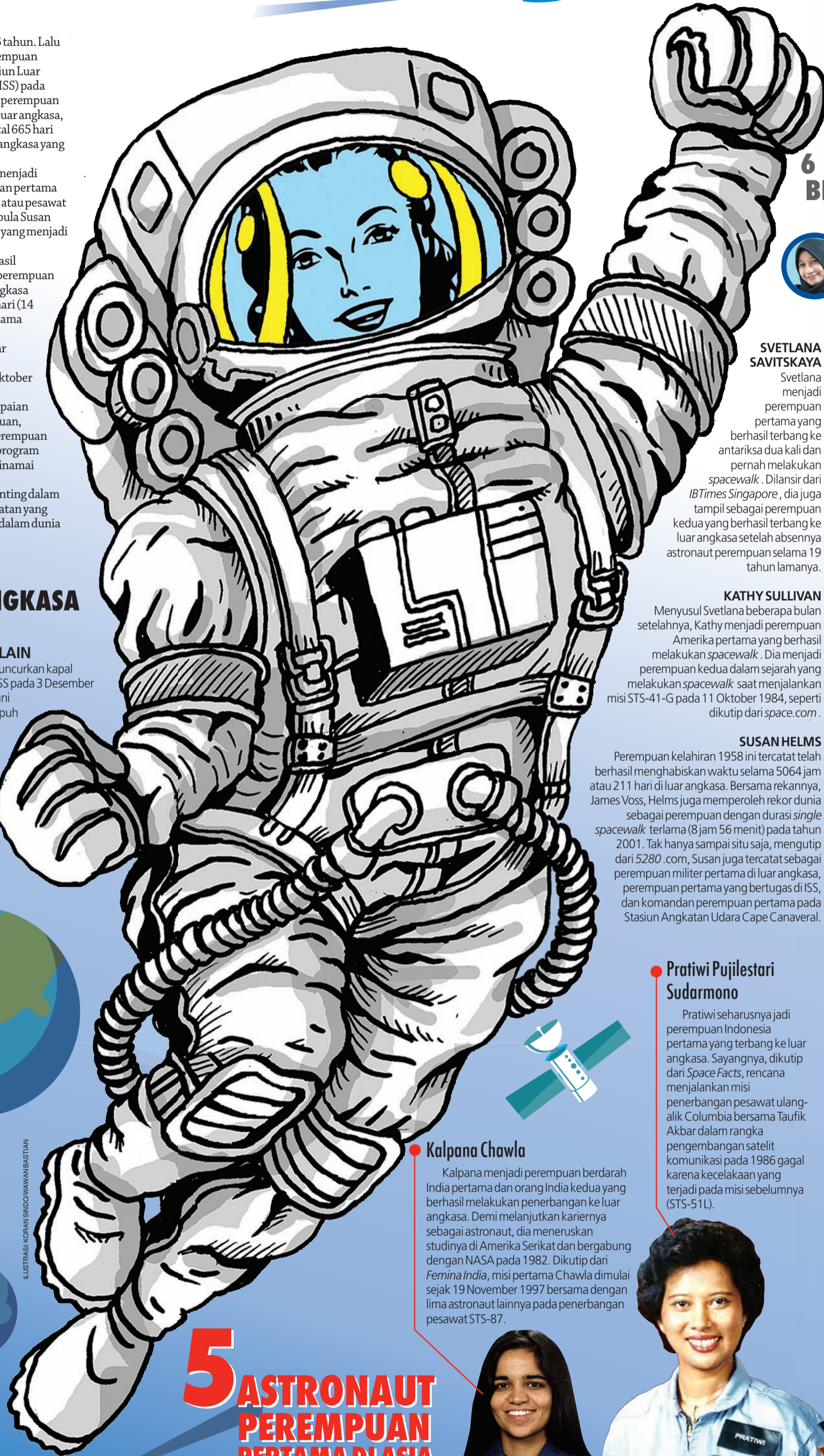
perempuan ke luar angkasa, AS justru masih belum membuka tes untuk perempuan. Untuk menjadi astronaut, tiap orang harus menjalani tes pilot militer. Sementara pada awal 1960-an, tes ini bahkan belum ada untuk kaum hawa.

ADITA RORO LASTAMIMI
GEN SINDO
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

DIKUNYUNG STEREOTIP TAPI TETAP CETAK REKOR
Banyak tantangan dihadapi para astronaut perempuan saat itu. Mereka selalu disandingkan dengan stereotip yang menyinggung hal-hal domestik dan seksualitas. Contohnya, saat kembali ke Bumi, kebanyakan media malah mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan organ reproduksi, atau bertanya, "Apakah Anda menasangi sesuatu yang tidak diinginkan di luar angkasa?"

terutama di luar angkasa, yaitu umur 26 tahun. Lalu Peggy Whitson menjadi astronaut perempuan pertama yang menjadi komandan Stasiun Luar Angkasa (International Space Station/ISS) pada April 2008. Dia juga menjadi astronaut perempuan terlama berada di luar angkasa, yaitu sebanyak total 665 hari dari tiga misi luar angkasa yang dialakukannya.

Lalu astronaut Christina Koch berhasil memecahkan rekor sebagai astronaut perempuan pertama terlama yang berada di luar angkasa dalam satu kali misi, yaitu selama 328 hari (14 Maret 2019-6 Februari 2020). Dia bersama rekannya, astronaut Jessica Meir juga mencetak rekor pertama berjalannya di luar angkasa (*spacewalk*) yang dilakukan seluruhnya oleh perempuan pada 18 Oktober 2019.



Astronaut Ngapain Aja di Luar Angkasa?

ADITA RORO LASTAMIMI
GEN SINDO
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

BAGAIMANA para astronaut/kosmonaut pulang pergi dari orbit ke Bumi? Apa yang mereka lakukan selama di luar angkasa?

penelitian ilmu biologi, material, dan sebagai pemantauan alat-alat sensor untuk memantau bumi. Tugas para astronaut/kosmonaut sebagian besar adalah melakukan penelitian dan eksperimen yang hanya bisa dilakukan di lingkungan *microgravity*. Mereka juga menjajal berbagai alat yang dibuat untuk membantu para astronaut tinggal di luar angkasa.

Administration (NASA) Amerika Serikat, Russian Federal Space Agency, Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), Canadian Space Agency (CSA/ASC), Brazilian Space Agency (*Agência Espacial Brasileira*) (AEB), dan 11 negara dari Uni Eropa yang tergabung dalam European Space Agency (ESA).

6 ASTRONAUT PEREMPUAN YANG BERHASIL LAKUKAN SPACEWALK

RAHMA INDINA HARBAWI
GEN SINDO
Institut Pertanian Bogor

SVETLANA SAVITSKAYA
Svetlana menjadi perempuan pertama yang berhasil terbang ke antariksa dua kali dan pernah melakukan *spacewalk*. Dilansir dari *IBTimes Singapore*, dia juga tampil sebagai perempuan kedua yang berhasil terbang ke luar angkasa setelah absennya astronaut perempuan selama 19 tahun lamanya.

KATHY SULLIVAN
Menyusul Svetlana beberapa bulan setelahnya, Kathy menjadi perempuan Amerika pertama yang berhasil melakukan *spacewalk*. Dia menjadi perempuan kedua dalam sejarah yang melakukan *spacewalk* saat menjalankan misi STS-41-G pada 11 Oktober 1984, seperti dikutip dari *space.com*.

SUSAN HELMS
Perempuan kelahiran 1958 ini tercatat telah berhasil menghabiskan waktu selama 5064 jam atau 211 hari di luar angkasa. Bersama rekannya, James Voss, Helms juga memperoleh rekor dunia sebagai perempuan dengan durasi *single spacewalk* terlama (8 jam 56 menit) pada tahun 2001. Tak hanya sampai situ saja, mengutip dari *5280.com*, Susan juga tercatat sebagai perempuan militer pertama di luar angkasa, perempuan pertama yang bertugas di ISS, dan komandan perempuan pertama pada Stasiun Angkasa Udara Cape Canaveral.

Liu Yang
Liu Yang jadi perempuan China pertama yang menjadi astronaut. Bersama Jing Haipeng dan Liu Wang, dia berhasil menyelesaikan misinya selama 13 hari pada 2012. Mereka berhasil melakukan *docking* manual dengan sebuah modul yang mengorbit di Bumi dengan pesawat antariksa milik China (Shenzhou-9).

Pratiwi Pujiasteri Sudarmo
Pratiwi seharusnya jadi perempuan Indonesia pertama yang terbang ke luar angkasa. Sayangnya, dikutip dari *Space Facts*, rencana menjalankannya misi penerbangan pesawat ulang-alik Columbia bersama Taufik Akbar dalam rangka pengembangan satelit komunikasi pada 1986 gagal karena kecelakaan yang terjadi pada misi sebelumnya (STS-51L).

Yi So-yeon
So-yeon menjadi orang Korea Selatan pertama yang melakukan penerbangan ke luar angkasa. Misi pertamanya (Soyuz TMA-12/11) diselesaikan pada April 2008. Melansir dari *Haaretz*, perjalanannya dimulai ketika Yi berhasil mengalahkan 36.000 pelamar hingga lolos menjadi dua kandidat terakhir dalam seleksi nasional untuk melakukan penerbangan ke ISS.

Chiaki Mukai
Chiaki yang berprofesi sebagai dokter mencatat rekor sebagai perempuan Jepang pertama yang berhasil melakukan penerbangan ke luar angkasa. Dikutip dari *The Heroine Collective*, dia diajak oleh Badan Pengembangan Antariksa Nasional Jepang untuk bekerja sama dalam sebuah penelitian hingga ia resmi bergabung pada 1994. Misi pertamanya (STS-65) dan keduanya (STS-95) berhasil diselesaikan pada 1994 dan 1998.

JUDITH RESNIK
Menyusul Sally, Judith menjadi perempuan Amerika kedua yang berhasil ke luar angkasa pada 1984. Dia jadi salah satu dari enam perempuan yang lolos dari seleksi NASA pada tahun 1978. Misi Challenger STS-51-L milik NASA menjadi penerbangan kedua bagi Judith pada Januari 1986. Namun, seperti dikutip dari *Jewish Women's Archive*, 73 detik setelah peluncuran, pesawat ulang-alik tersebut meledak karena kebocoran hidrogen, hingga menewaskan keenam kru di dalamnya, termasuk Resnik.

KATHY SULLIVAN
Kathy Sullivan dinobatkan sebagai perempuan Amerika pertama yang melakukan *spacewalk* (1984). Ia mulai terpilih sebagai astronaut di NASA pada 1978. Pada Oktober 1984, Kathy melakukan penerbangan pertamanya pada misi pesawat ulang-alik Challenger STS-41G. Tujuan dari misinya ini salah satunya untuk melakukan demonstrasi sistem pengisian bahan bakar satelit di orbit.

ASTRONAUT PEREMPUAN TERLAMA BERADA DI LUAR ANGKASA

FITRIA NUR JANNAH
GEN SINDO
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

1. CHRISTINA KOCH
Christina mencetak rekor untuk penerbangan luar angkasa tunggal terlama oleh seorang perempuan dengan kurun waktu 328 hari. Penerbangan yang dilakukannya dimulai pada 17 November 2016 hingga 3 September 2017.

2. PEGGY WHITSON
Peggy jadi perempuan terlama yang terbang ke luar angkasa, yaitu 42 tahun, pada 2002, dan menghabiskan waktu hingga 288 hari. Dia juga menjadi perempuan pertama yang menjadi komandan di ISS pada 2017 dan 2018. Peggy pensiun dari NASA pada Juni 2018.

3. ANNE CMCLAIN
Anne berhasil meluncurkan kapal Soyuz MS-11 ke ISS pada 3 Desember 2018 hingga 24 Juni 2019. Dia menempuh perjalanan ruang angkasa selama 13 jam 8 menit dan menghabiskan waktu di luar angkasa sebanyak 204 hari.

JENJANG UNTUK MENJADI ASTRONAUT

FITRIA NUR JANNAH
GEN SINDO
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

AMERIKA SERIKAT
Dikutip dari *NASA Official*, jenjang yang harus dicapai untuk menjadi astronaut dari AS adalah warga negara AS. Selain itu harus memiliki gelar master di bidang STEM yang meliputi teknik, ilmu biologi, ilmu fisika, ilmu komputer atau matematika dari lembaga yang telah terakreditasi. Memiliki pengalaman setidaknya dua tahun atau setidaknyanya 1.000 jam waktu penerbangan. Terakhir, harus mampu melewati percobaan fisik astronaut melalui penerbangan yang durasinya telah ditentukan oleh NASA.

RUSIA
Dilansir dari *Astronaut.com*, untuk menjadi kosmonaut harus punya pengetahuan dalam bidang sains, matematika, ilmu pengetahuan sosial, dan ilmu pengetahuan alam. Selain itu usia yang dimiliki tidak boleh lebih dari 30 tahun dan tinggi maksimal adalah 170 cm. Minimal total penerbangan yang harus dimiliki oleh seorang kosmonaut adalah 900 jam, selain itu seorang kosmonaut harus lulus dari angkatan udara Rusia.

CHINA
Untuk menjadi seorang *taikonaut* (astronaut dari China), dikutip dari *Tech Times*, harus berwarga negara China dengan usia 25-30 tahun. Tinggi badan sekitar 160 cm - 172 cm, dan berat badan 55-70 kg. Cara terbaik untuk menjadi *taikonaut* adalah menjadi pilot angkatan udara (untuk laki-laki) atau pilot transportasi militer (untuk perempuan). Selain itu harus memiliki kemampuan berbicara dalam bahasa China, Inggris, dan Rusia. Terakhir, harus memiliki setidaknya 800 jam total penerbangan.

5 ASTRONAUT PEREMPUAN PERTAMA DI ASIA

RAHMA INDINA HARBAWI
GEN SINDO
Institut Pertanian Bogor

Kalpna Chawla
Kalpna menjadi perempuan berdarah India pertama dan orang India kedua yang berhasil melakukan penerbangan ke luar angkasa. Demi melanjutkan kariernya sebagai astronaut, dia meneruskan studinya di Amerika Serikat dan bergabung dengan NASA pada 1982. Dikutip dari *Femina India*, misi pertama Chawla dimulai sejak 19 November 1997 bersama dengan lima astronaut lainnya pada penerbangan pesawat STS-87.

Pratiwi Pujiasteri Sudarmo
Pratiwi seharusnya jadi perempuan Indonesia pertama yang terbang ke luar angkasa. Sayangnya, dikutip dari *Space Facts*, rencana menjalankannya misi penerbangan pesawat ulang-alik Columbia bersama Taufik Akbar dalam rangka pengembangan satelit komunikasi pada 1986 gagal karena kecelakaan yang terjadi pada misi sebelumnya (STS-51L).

Liu Yang
Liu Yang jadi perempuan China pertama yang menjadi astronaut. Bersama Jing Haipeng dan Liu Wang, dia berhasil menyelesaikan misinya selama 13 hari pada 2012. Mereka berhasil melakukan *docking* manual dengan sebuah modul yang mengorbit di Bumi dengan pesawat antariksa milik China (Shenzhou-9).

Yi So-yeon
So-yeon menjadi orang Korea Selatan pertama yang melakukan penerbangan ke luar angkasa. Misi pertamanya (Soyuz TMA-12/11) diselesaikan pada April 2008. Melansir dari *Haaretz*, perjalanannya dimulai ketika Yi berhasil mengalahkan 36.000 pelamar hingga lolos menjadi dua kandidat terakhir dalam seleksi nasional untuk melakukan penerbangan ke ISS.

Chiaki Mukai
Chiaki yang berprofesi sebagai dokter mencatat rekor sebagai perempuan Jepang pertama yang berhasil melakukan penerbangan ke luar angkasa. Dikutip dari *The Heroine Collective*, dia diajak oleh Badan Pengembangan Antariksa Nasional Jepang untuk bekerja sama dalam sebuah penelitian hingga ia resmi bergabung pada 1994. Misi pertamanya (STS-65) dan keduanya (STS-95) berhasil diselesaikan pada 1994 dan 1998.

JUDITH RESNIK
Menyusul Sally, Judith menjadi perempuan Amerika kedua yang berhasil ke luar angkasa pada 1984. Dia jadi salah satu dari enam perempuan yang lolos dari seleksi NASA pada tahun 1978. Misi Challenger STS-51-L milik NASA menjadi penerbangan kedua bagi Judith pada Januari 1986. Namun, seperti dikutip dari *Jewish Women's Archive*, 73 detik setelah peluncuran, pesawat ulang-alik tersebut meledak karena kebocoran hidrogen, hingga menewaskan keenam kru di dalamnya, termasuk Resnik.

KATHY SULLIVAN
Kathy Sullivan dinobatkan sebagai perempuan Amerika pertama yang melakukan *spacewalk* (1984). Ia mulai terpilih sebagai astronaut di NASA pada 1978. Pada Oktober 1984, Kathy melakukan penerbangan pertamanya pada misi pesawat ulang-alik Challenger STS-41G. Tujuan dari misinya ini salah satunya untuk melakukan demonstrasi sistem pengisian bahan bakar satelit di orbit.

5 FAKTA HIDUP DI LUAR ANGKASA

INDAH LUTFIYATI
GEN SINDO
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

CARA TIDUR
Astronaut menggunakan *sleeping bag* yang sudah terpasang di dinding. Dikutip dari akun *YouTube* Canadian Space Agency, hal tersebut dimaksudkan agar mereka terhindar dari hal-hal membahayakan seperti terbentur benda-benda sekitar.

MAKANAN YANG DIKONSUMSI
Dikutip dari *Nasa TV*, para astronaut biasanya hanya mengonsumsi makanan kering, atau makanan yang sudah dihaluskan yang kemudian dibungkus menggunakan kemasan khusus.

SAAT MENSTRUASI
Dikutip dari *BBC News*, astronaut perempuan biasanya memilih untuk menunda menstruasi dengan menggunakan sistem khusus.

CARA MENCUCI BAJU
Astronaut memakai bajunya hingga beberapa hari bahkan berminggu-minggu. Sebagaimana dikutip dari *Nasa TV*, pakaian dalam biasanya dipakai selama dua hari, baju olahraga dan kaos kakisi selama seminggu, baju selama dua minggu, dan celana selama satu bulan. Kebersihan di luar angkasa sangat terjamin, jadi hal ini tidak menjadi masalah.

BAB DI LUAR ANGKASA
Dikutip dari akun Instagram Christina Koch, dia menyebutkan bahwa feses akan dibuang dan dibersihkan menggunakan udara yang sudah dibuat dengan sistem khusus.

5 ASTRONAUT PEREMPUAN PERTAMA

RAHMA INDINA HARBAWI
GEN SINDO
Institut Pertanian Bogor

1. VALENTINA TERESHKOVA
Perempuan kelahiran Bolshoye Maslennikovo, Rusia, mencatat tiga rekor sekaligus, yaitu kosmonaut perempuan pertama di antariksa (tahun 1963), perempuan pertama di luar angkasa (usia 26 tahun), dan satu-satunya perempuan yang berhasil melakukan penerbangan luar angkasa tunggal (*solo spaceflight*). Melansir dari *ThoughtCo*, dalam usia 24 tahun, Valentina sudah melamar sebagai kosmonaut. Sebelumnya dia tergabung sebagai anggota penerjun payung. Pada 1962, dia terpilih untuk training sebagai kosmonaut bersama dengan tiga penerjun payung perempuan lainnya.

2. SVETLANA SAVITSKAYA
Svetlana berhasil menjadi kosmonaut perempuan kedua di antariksa sebagai bagian dari misi Soyuz T-7 pada 1982. Dua tahun setelahnya, dia berhasil menyelesaikan *spacewalk*-nya. Melansir dari *Peoplepill*, dia mulai mengikuti *training* sebagai kosmonaut dan mulai bekerja di wahana antariksa Soyuz dan Salyut pada 1980.

3. SALLY RIDE
Partisipasinya dalam misi pesawat ulang-alik Challenger pada Juni 1983 membuat Sally Ride masuk dalam daftar astronaut perempuan pertama Amerika. Sally kemudian menjadi perempuan Amerika pertama yang berhasil ke angkasa. Dikutip dari NASA, setelah menyelesaikan studi di Stanford, Ride mendaratkan dirinya ke NASA dan berhasil mengikuti *training* sebagai satu di antara enam perempuan yang terpilih pada 1978.

4. JUDITH RESNIK
Menyusul Sally, Judith menjadi perempuan Amerika kedua yang berhasil ke luar angkasa pada 1984. Dia jadi salah satu dari enam perempuan yang lolos dari seleksi NASA pada tahun 1978. Misi Challenger STS-51-L milik NASA menjadi penerbangan kedua bagi Judith pada Januari 1986. Namun, seperti dikutip dari *Jewish Women's Archive*, 73 detik setelah peluncuran, pesawat ulang-alik tersebut meledak karena kebocoran hidrogen, hingga menewaskan keenam kru di dalamnya, termasuk Resnik.

5. KATHY SULLIVAN
Kathy Sullivan dinobatkan sebagai perempuan Amerika pertama yang melakukan *spacewalk* (1984). Ia mulai terpilih sebagai astronaut di NASA pada 1978. Pada Oktober 1984, Kathy melakukan penerbangan pertamanya pada misi pesawat ulang-alik Challenger STS-41G. Tujuan dari misinya ini salah satunya untuk melakukan demonstrasi sistem pengisian bahan bakar satelit di orbit.