KAMPUS AKADEMIK PUBLISING
Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)
Vol.2, No.5 September 2025
e-ISSN: 3047-7603, p-ISSN :3047-9673, Hal 1004-1010
DOI : https://doi.org/10.61722/jinu.v2i5.6043

ANALISIS PESAWAT SEDERHANA DARI TUAS 1,2, & 3

Muhammad Rizki Saputra
STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia
Lathifah Munawaroh
STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia
Amelia Putri
STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia
muhammadrizkysyahputra29@gmail.com[1)], Lathifahmunawaroh69@gmail.com [2)],
ameliaputriiamel182@gmail.com[3)]

Abstract *A simple machine is a mechanical device that can change the direction or magnitude of a force. More simply, a simple machine is a tool used to simplify work or tasks. A lever is one type of simple machine that we often encounter. This lever has three main components: a fulcrum, a load point, and a force point. The first type of lever has a fulcrum that is between the load and the applied force. The second type of lever has a load point located between the fulcrum and the force point. The third type of lever has a force point located between the fulcrum and the load. The study used a direct practical method to observe how levers 1, 2, and 3 work. This study aims to explain how levers work, compare their mechanical efficiency, and show their implementation in everyday life and in more efficient science learning. The result of this study is that we can see and differentiate between levers 1, 2, and 3, both in terms of how they are used and the types of tools that can be used. One crucial topic in science is simple machines, for example levers, which help lighten work without requiring additional energy. Levers are classified into three types based on the position of the fulcrum, load, and force, each of which has different mechanical advantages.*
Keywords: *Simple machine, Lever, Mechanical advantage*

Abstrak Pesawat sederhana adalah alat mekanik yang dapat mengubah arah maupun besaran suatu gaya. Lebih sederhananya, pesawat sederhana yaitu alat yang digunakan untuk mempermudah mengerjakan usaha ataupun pekerjaan. Tuas adalah salah satu jenis pesawat sederhana yang sering kita jumpai. Tuas ini punya tiga komponen pokok : titik tumpu, titik beban, serta titik kuasa. Golongan pertama dari tuas, memiliki titik tumpu yang berada di antara beban dan gaya yang diberikan. Golongan kedua Tuas, titik beban terletak di antara titik tumpu serta titik kuasa. Golongan ketiga tuas, letak kuasa berada di antara tumpuan dan beban. Penelitian menggunakan metode praktikum secara langsung untuk melihat cara kerja Tuas 1, 2 dan 3. Adapun Penelitian ini bertujuan untuk menerangkan cara kerja tuas, membandingkan efisiensi mekaniknya, serta menampilkan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari dan dalam pembelajaran IPA yang lebih efisien. Hasil dari penelitian ini adalah kita dapat melihat dan membedakan antara tuas 1, 2, dan 3, baik dari cara pemakaiannya ataupun jenis bentuk alat yang dapat digunakan. Salah satu topik krusial di dalam IPA ialah pesawat sederhana, misalnya tuas, yang membantu meringankan pekerjaan tanpa memerlukan tambahan energi. Tuas dikelompokkan menjadi tiga tipe berlandaskan posisi titik tumpu, beban, juga kuasa, masing-masing mempunyai keunggulan mekanik yang berlainan.
Kata Kunci: Pesawat sederhana, Tuas (pengungkit), Keuntungan mekanis

PENDAHULUAN

Sains, atau sering disebut IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), sesungguhnya adalah tentang cara kita, dengan sistematis, berusaha mengerti dunia di sekitar kita. Jadi, Sains bukan hanya tentang menghafal kumpulan data, baik itu fakta-fakta konkret maupun prinsip-prinsip dasar. Lebih jauh dari itu, ia adalah sebuah petualangan eksplorasi. Tujuan akhirnya adalah, Sains bisa menjadi alat bagi para pelajar untuk menyelami diri mereka sendiri dan juga alam sekitar, sekaligus menerapkan apa yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) menyoroti pentingnya pengalaman langsung, tujuannya adalah membangun kapabilitas siswa dan mengerti dunia sekitar secara

Received Mei 28, 2025; Revised Juni 30, 2025; Juli 24, 2025
* Muhammad Rizki Saputra, muhammadrizkysyahputra29@gmail.com

ilmiah. Tujuan pendidikan IPA ialah mendorong siswa untuk menjelajahi dan bertindak. Melalui cara ini, siswa diharapkan dapat memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai alam sekitar. Christina et al., (2022) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), fondasi teknologi, sungguh krusial bagi pertumbuhan serta peningkatan teknologi. IPA merupakan upaya manusiawi untuk mengerti alam raya, caranya melalui pengamatan yang akurat dan terarah, ditambah prosedur yang pas. Semuanya diterangkan dengan alasan yang kuat, agar kesimpulan yang dibuat pun tepat.

Target belajar ilmu pengetahuan alam (IPA) di sekolah dasar (SD) kelak nanti adalah berusaha keras membentuk individu yang mahir dalam ranah berpikir, perasaan, dan keterampilan fisik. Proses belajar IPA menjadi sarana untuk mendalami dunia, mengungkap kebenaran, memahami gagasan, dan cara kerja menemukan sesuatu, memahami diri pribadi, dan area di sekitar kita. Kleruk et al., (2021) menyatakan tujuan pokok dari belajar IPA ini adalah agar siswa mengerti konsep-konsep dasar yang berkaitan erat dengan alam sekitar dan lingkungan hidup mereka. Selain itu, diharapkan pula mereka memiliki rasa penasaran yang tinggi, kemampuan untuk menyelesaikan masalah, dan juga keterampilan yang bermanfaat dalam berinteraksi sosial. Proses belajar mengajar ilmu pengetahuan alam (IPA) berfokus pada pengalaman nyata untuk membina kemampuan siswa. Karena itu, tampak jelas bahwa dalam pelajaran IPA, dituntut kemampuan siswa dalam menerangkan dan mencari tahu titik tumpu dari pesawat sederhana yang memudahkan dan mempercepat pekerjaan. IPA, atau Sains, adalah mata pelajaran yang banyak mengkaji tentang ide-ide yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, IPA merupakan mata pelajaran yang memiliki jangkauan ilmu yang amat luas. Mempertimbangkan begitu luasnya jangkauan IPA, dalam pembelajaran, yang lebih ditekankan bukanlah banyaknya ide yang dihafal, melainkan bagaimana siswa dilatih untuk menemukan ide-ide tersebut.

Secara garis besar, pesawat sederhana yaitu peralatan yang fungsinya menolong mengubah arah atau kekuatan gaya tanpa perlu menghasilkan energi tambahan, murni demi mempermudah kerja manusia. Meilinda Rismawati et al., (2024) menyatakan pesawat sederhana adalah alat mekanik yang dapat mengubah arah maupun besaran suatu gaya. Lebih sederhananya, pesawat sederhana yaitu alat yang digunakan untuk mempermudah mengerjakan usaha ataupun pekerjaan. Tuas adalah salah satu jenis pesawat sederhana yang sering kita jumpai. Tuas ini punya tiga komponen pokok : titik tumpu, titik beban, serta titik kuasa. **Golongan pertama dari tuas**, memiliki titik tumpu yang berada di antara beban dan gaya yang diberikan. Jenis ini merupakan contoh paling mendasar, atau yang paling sering kita temui, dari sebuah pengungkit. Contohnya adalah jungkat-jungkit, gunting, tang, palu, linggis, dan sejenisnya. **Golongan kedua Tuas**, titik beban terletak di antara titik tumpu serta titik kuasa, yang mana keuntungan mekanis tuas golongan dua melebihi 1. Lantaran panjang lengan kuasa melebihi lengan beban. Alat yang menggunakan prinsip tuas golongan kedua, yaitu gerobak dorong dan pemotong kertas. **Golongan ketiga tuas**, letak kuasa berada di antara tumpuan dan beban. Meidayanti et al., (2023) Dengan kata lain, keunggulan mekanik dari tuas jenis ini pasti di bawah angka 1. Hal ini disebabkan ukuran lengan beban yang lebih panjang dibandingkan lengan dayanya. Alat yang menggunakan prinsip tuas golongan kedua, yaitu stapler dan pinset.

Fadli et al., (2022) menyatakan bahwa pengungkit, atau dikenal juga sebagai tuas, adalah contoh simpel dari pesawat sederhana yang dimanfaatkan untuk mengubah dampak atau output dari sebuah gaya. Di dalam pengungkit/tuas terdapat 3 elemen, yakni titik tumpu, titik beban, serta titik kuasa. Titik tumpu ialah lokasi dimana batang ditahan, dan tempat batang melakukan rotasi. Titik Beban adalah area di mana beban bekerja. Sementara itu, titik kuasa merupakan area gaya/kuasa diterapkan.

Penelitian ini bermanfaat dalam tiga hal. Secara teori, bisa memperkaya ilmu fisika, terutama di bagian mekanika klasik yang membahas pesawat sederhana. Dari sisi praktik, hasilnya bisa dijadikan bahan ajar tambahan untuk guru dan siswa dalam memahami konsep tuas dengan lebih mudah. Dari sisi sosial, masyarakat jadi lebih paham pentingnya prinsip dasar fisika dalam kehidupan dan bagaimana alat sederhana bisa membantu pekerjaan sehari-hari. Jadi, penelitian ini tidak hanya penting di bidang pendidikan, tetapi juga bermanfaat secara langsung dalam kehidupan masyarakat.

Tujuan dari penelitian ini antara lain: pertama, menjelaskan cara kerja dan ciri khas dari masing-masing jenis tuas. Kedua, membandingkan besar keuntungan mekanik dari ketiga jenis tuas berdasarkan teori dan praktik. Ketiga, melihat bagaimana tuas-tuas ini digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan potensi penggunaannya dalam teknologi sederhana. Keempat, memberikan saran untuk pengembangan cara mengajar IPA yang lebih efektif, khususnya melalui praktik langsung.

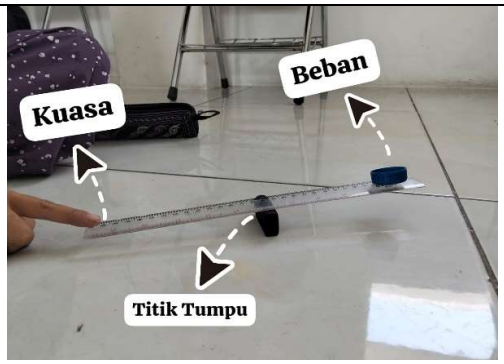
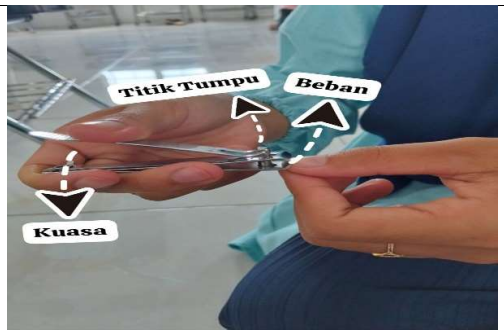
METODE PENELITIAN

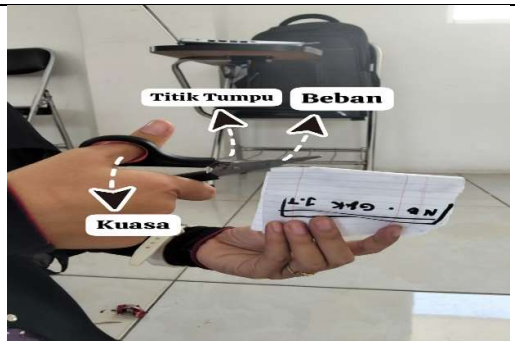
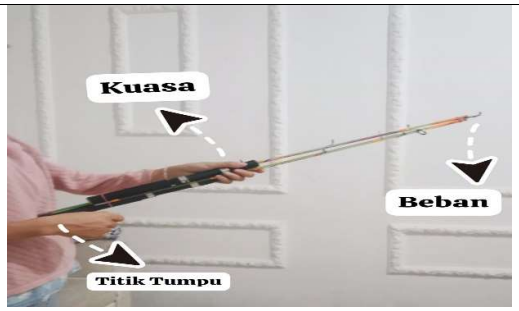
Penelitian ini dilakukan di kampus STKIP ALMAKSUM Langkat tepatnya di dalam ruangan prodi PGSD 6B STKIP AL MAKSUM pada tanggal 19 Juni 2025 pada pukul 09.50 WIB s/d selesai. Penelitian menggunakan metode praktikum secara langsung untuk melihat cara kerja Tuas 1, 2 dan 3 dan

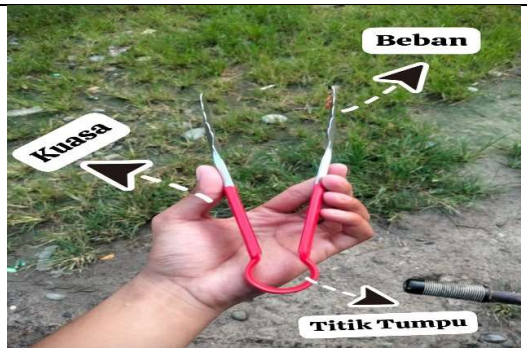
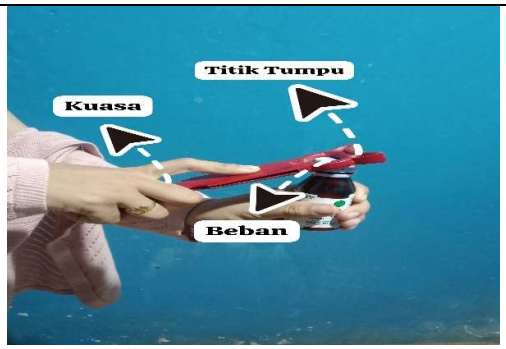
diamati secara bersama-sama. Dalam melaksanakan praktikum pesawat sederhana jenis Tuas kita membutuhkan alat dan bahan untuk pelaksanaan nya yaitu stepler (hekter), jungkat-jungkit (dari rol dan step), jepitan, jepitan kuku, gunting, barbel, joran pancing, sapu, jepitan gorengan, pembuka tutup botol, kereta sorong (artco), pinset dan Handphone. Prosedur praktikum adalah mencari, melihat dan membuktikan letak titik tumpu, titik kuasa dan titik beban dari clue tuas 1 (Titik tumpu berada di antara beban dan kuasa.), tuas 2 (Kuasa - Beban - Tumpu), dan tuas 3 (Tumpu - Kuasa - Beban).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Pesawat Sederhana Jenis Tuas

N0	Nama Benda	Gambar & Keterangan	Jenis Tuas
1	Stepler (hekter).	Stepler merupakan kelompok jenis tuas ke 3 karena setelah digunakan kuasa berada di antara titik tumpu dan beban.	**Jenis Tuas 3**
2	Jungkat – jungkit (dari rol dan step).	 Jungkat –jungkit merupakan kelompok jenis tuas ke 1 karena setelah digunakan titik tumpu berada di antara kuasa dan beban.	**Jenis Tuas 1**
3	Jepitan kuku.		**Jenis Tuas 1**

		Jepitan kuku merupakan kelompok jenis tuas ke 1 karena setelah digunakan titik tumpu berada diantara kuasa dan beban.	
4	Gunting.	 Gunting merupakan kelompok jenis tuas ke 1 karena setelah digunakan titik tumpu berada di antara kuasa dan beban.	**Jenis Tuas 1**
5	Barbel.	Barbel merupakan kelompok jenis tuas ke 3 karena setelah digunakan kuasa berada di antara titik tumpu dan beban	**Janis Tuas 3**
6	Joran pancing	 Joran pancing merupakan kelompok jenis tuas ke 3 karena kuasa berada di antara titik tumpu dan beban.	**Jenis Tuas 3**

7	Sapu.	 Sapu merupakan kelompok jenis tuas ke 3 karena kuasa berada di antara titik tumpu dan beban.	**Jenis Tuas 3**
8	Jepitan gorengan.	 Jepitan gorengan merupakan kelompok tuas ke 3 karena setelah digunakan kuasa berada di antara titik tumpu dan beban.	**Jenis Tuas 3**
9	Pembuka tutup botol.	 Pembuka tutup botol merupakan kelompok tuas ke 2 karena setelah digunakan beban berada di antara kuasa dan titik tumpu.	**Jenis Tuas 2**

10	Kereta sorong (artco).	 Kereta sorong (artco) merupakan kelompok tuas ke 2 karena setelah digunakan beban berada di antara kuasa dan titik tumpu.	**Jenis Tuas 2**
11	Pinset	 Pinset merupakan kelompok tuas ke 3 karena setelah digunakan kuasa berada di antara titik tumpu dan beban.	**Jenis Tuas 3**

SIMPULAN

Ilmu Pengetahuan Alam, atau sering disebut IPA, ialah suatu usaha terstruktur guna mengerti alam sekitar melalui kegiatan mengamati serta melakukan percobaan. Belajar IPA menitikberatkan pada pengalaman nyata supaya siswa mampu berpikir secara ilmiah, mengerti prinsip-prinsip dasar, juga membangkitkan rasa ingin tahu dan melatih kemampuan menyelesaikan persoalan. Salah satu topik krusial di dalam IPA ialah pesawat sederhana, misalnya tuas, yang membantu meringankan pekerjaan tanpa memerlukan tambahan energi. Tuas dikelompokkan menjadi tiga tipe berlandaskan posisi titik tumpu, beban, juga kuasa, masing-masing mempunyai keunggulan mekanik yang berlainan. Penelitian ini bertujuan untuk menerangkan cara kerja tuas, membandingkan efisiensi mekaniknya, serta menampilkan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari dan dalam pembelajaran IPA yang lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Christina, S., Sitompul, S. S., & Oktavianty, E. (2022). Remediasi Miskonsepsi Pesawat Sederhana Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Di Smp Yakhalusti Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, *11*(12), 3238–3248.

Fadli, M., Insani, A. K., Delima, K., & Mahfud, T. A. R. (2022). Kajian mekanika pada materi pesawat sederhana: Review publikasi ilmiah. *Mitra Pilar: Jurnal Pendidikan, Inovasi, Dan Terapan Teknologi*, *1*(2), 171–190.

Kleruk, I. D., Muriati, S., & Jamaluddin, J. (2021). Peningkatan hasil belajar IPA melalui media barang bekas pada siswa kelas IV SD INPRES LANRAKI 1 Kota Makassar. *Jurnal IPA Terpadu*, *5*(1), 85–95.

Meidayanti, I., Anggraeni, A., & Kurniawati, W. (2023). Memahami Jenis-Jenis dari Pesawat Sederhana serta Analisis Manfaatnya bagi Banyak Orang. *J. Pengabdi. Masy. Indones*, *1*(2), 290–298.

Meilinda Rismawati, Risty Agnata, Adellia Nur Aini, & Wahyu Kurniawati. (2024). KAJIAN MEKANIK PADA MATERI PESAWAT SEDERHANA REVIEW PUBLIKASI ILMIAH. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *1*(3), 20–28.