

STUDI KOMPARATIF PENGGUNAAN GROUND STRAP KABEL KOIL DAN VARIASI BUSI TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR HONDA WIN 100

1,2,3) Teknik Mesin Universitas Tidar, Jl Kapten Suparman 56116 Magelang Jawa Tengah, Indonesia

Irvan Ainur Rahman^{1*}, Sigit Mujiarto², Nurmala Dyah³

Corresponding email ^{1*)} :
irvanainurrahman@gmail.com¹
sigitmujiarto@untidar.ac.id²
nurmalaadf30@untidar.ac.id³

Received: 05-12-2024

Accepted: 21-10-2025

Published: 28-12-2025

©2025 Politala Press.
All Rights Reserved.

Abstrak. Salah satu metode untuk meningkatkan performa mesin pada koil pengapian adalah penambahan ground strap pada kabel koil dan pemilihan jenis busi yang tepat. Ground strap berfungsi untuk menstabilkan arus listrik dari koil dan memungkinkan percikan busi lebih besar serta stabil. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ground strap kabel koil dan variasi busi terhadap performa Honda Win 100. Busi yang digunakan adalah busi standar, iridium dan platinum. Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat Dyno test dan sepeda motor Honda Win 100. Langkah pertama semua jenis busi dilakukan pengujian dengan kabel koil standar, kemudian semua jenis busi dilakukan pengujian dengan kabel koil ground strap. Hasil pengujian menunjukkan busi iridium dengan kabel koil standar memiliki nilai torsi tertinggi dibandingkan dengan variasi lainnya dan busi iridium dengan kabel koil ground strap memiliki nilai daya tertinggi dibandingkan dengan variasi lainnya.

Kata Kunci: Ignition Coil, Torsi, Daya, Ground strap

Abstract. A method to improve engine performance on the ignition coil is the addition of a ground strap to the coil cable and the selection of the right type of spark plug. The ground strap functions to stabilize the electric current from the coil and allows for a larger and more stable spark plug. The study aims to determine the effect of using a coil cable ground strap and spark plug variations on the performance of the Honda Win 100. The spark plugs used are standard, iridium and platinum spark plugs. Testing was carried out using a Dyno test tool and a Honda Win 100 motorcycle. The first step is to test all types of spark plugs with standard coil cables, then all types of spark plugs are tested with ground strap coil cables. The test results show that iridium spark plugs with standard coil cables have the highest torque value compared to other variations and iridium spark plugs with ground strap coil cables have the highest power value compared to other variations.

Keywords: Ignition Coil, Torque, Power, Ground strap.

To cite this article: <https://doi.org/10.34128/je.v12i2.324>

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi otomotif saat ini telah memunculkan berbagai inovasi dalam pengembangan mesin motor. Salah satu hal penting dalam pengembangan mesin motor adalah faktor performa yang dihasilkan oleh mesin tersebut. Mesin motor yang efisien dan bertenaga adalah salah satu faktor utama yang diinginkan oleh para pengendara motor. Performa motor yang baik akan memberikan pengalaman berkendara yang lebih nyaman dan juga dapat meningkatkan efisiensi bahan bakar [1]. Honda Win 100 adalah sepeda motor bebek buatan Honda yang populer di Indonesia pada tahun 1990-an. Sepeda motor ini dilengkapi dengan mesin 4 tak berkapasitas 97 cc, dengan daya maksimum sebesar 7,2 hp pada 8.000 rpm. Honda Win 100 dirancang untuk menjadi sepeda motor yang ringan, mudah dikendalikan, dan dapat digunakan untuk kegiatan sehari-hari maupun petualangan di berbagai

medan. Meski sudah tidak diproduksi lagi, Honda Win 100 masih menjadi idola bagi banyak penggemar sepeda motor di Indonesia karena desainnya yang klasik dan daya tahan yang teruji.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan perbandingan antara performa motor Honda WIN 100 dengan penggunaan *ground strap* kabel koil yang baik dan variasi busi berbeda. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengembangan mesin motor, terutama dalam hal pengapian. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana perbedaan variasi busi dapat mempengaruhi kinerja mesin motor.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu menggunakan pengaruh penggunaan berbagai jenis busi pada performa mesin motor 4 tak 125cc. Penelitian dilakukan dengan membandingkan performa mesin yang menggunakan busi iridium, busi platinum, dan busi konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan busi iridium dapat meningkatkan daya maksimum dan torsi mesin, serta meningkatkan efisiensi pembakaran, dibandingkan dengan busi konvensional. Namun, busi platinum tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam performa mesin. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pengujian di atas *dyno* mesin untuk mengukur daya dan torsi mesin, serta menggunakan analisis gas buang untuk mengukur efisiensi pembakaran. Hasil penelitian yang didapatkan dapat dijadikan acuan bagi produsen kendaraan atau mekanik dalam memilih jenis busi yang tepat untuk meningkatkan performa mesin [2].

Penelitian lain menguji pengaruh penggunaan sistem pengapian dan jenis bahan bakar terhadap performa mesin dan emisi gas buang pada mesin pengapian bensin. Penelitian ini menggunakan busi iridium, busi konvensional, dan busi *split* koil sebagai variasi sistem pengapian, serta bahan bakar premium dan bahan bakar tanpa timbal (*Lead-free gasoline*) sebagai variasi jenis bahan bakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan busi iridium memberikan performa mesin yang lebih baik, dengan efisiensi bahan bakar yang lebih tinggi dan emisi gas buang yang lebih rendah. Selain itu, penggunaan bahan bakar tanpa timbal juga memberikan hasil yang lebih baik dalam hal efisiensi bahan bakar dan emisi gas buang yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan bakar premium [3].

Mengevaluasi pengaruh sistem pengapian dan material elektroda busi terhadap performa mesin dan emisi gas buang pada mesin bensin. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan mesin empat silinder berkapasitas 1,3 L yang diuji di berbagai kondisi pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kabel koil tanpa *ground strap* memberikan performa mesin yang lebih baik dengan konsumsi bahan bakar yang lebih rendah dan emisi gas buang yang lebih rendah dibandingkan dengan kabel koil dengan *ground strap*. Penggunaan elektroda busi iridium juga memberikan hasil yang lebih baik dalam hal performa mesin dan emisi gas buang dibandingkan dengan elektroda busi konvensional. Pada kondisi pengujian tertentu, peningkatan efisiensi termal mesin hingga 7,5% tercapai dengan penggunaan kabel koil tanpa *ground strap* dan elektroda busi iridium [4].

Motor bensin merupakan salah satu jenis motor pembakaran dalam yang sering disebut dengan *Internal Combustion Engine* (ICE), dimana bahan bakar dan udara dicampurkan dan dihisap ke ruang bakar kemudian mengalami proses pembakaran akibat percikan bunga api dari busi, dan panas yang dihasilkan dari pembakaran tersebut untuk menggerakkan kendaraan tersebut. Motor bensin 4 langkah proses pembakarannya dibutuhkan 4 langkah torak dari titik mati bawah ke titik mati atas dan dari titik mati atas ke titik mati bawah lalu kembali lagi dari titik mati bawah ke titik mati atas dan dari titik mati atas ke titik mati bawah. Hal ini menunjukkan setiap putaran poros engkol dihasilkan satu kali langkah yang menghasilkan tenaga [5].

Pengapian pada mesin bensin 4 tak adalah proses penggunaan percikan listrik yang dihasilkan oleh busi (*spark plug*) untuk menyulut campuran udara dan bahan bakar yang ada di dalam ruang bakar mesin. Proses pengapian ini terjadi pada saat langkah kerja (*combustion stroke*) pada siklus 4 tak Otto, yaitu saat campuran udara dan bahan bakar yang telah terkompresi terbakar dan menghasilkan tenaga untuk mendorong piston ke bawah [6].

Ground strap adalah suatu teknik dalam rangkaian listrik yang digunakan untuk mengurangi atau mencegah interferensi elektromagnetik (EMI) dan *noise* listrik pada suatu peralatan atau sistem elektronik. Teknik ini melibatkan penghubungan listrik antara dua atau lebih benda atau bagian-bagian dari sistem elektronik, sehingga semua bagian tersebut memiliki potensial listrik yang sama. *Ground strap* dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti penggunaan kabel konduktor tembaga yang menghubungkan semua bagian sistem ke *ground* yang sama, penggunaan pelat tembaga atau tembaga *foil* yang melekat pada permukaan sistem elektronik, atau penggunaan lapisan konduktif pada permukaan sistem elektronik [7]. *Ground strap* kabel koil dan busi adalah komponen yang sangat penting dalam sistem pengapian mesin motor. *Ground strap* kabel koil berfungsi untuk menghubungkan koil dengan sumber listrik, sedangkan busi berfungsi sebagai penyalur percikan api pada ruang bakar. Kabel koil dan busi yang baik dan tepat dapat membantu meningkatkan kinerja mesin motor [8]. Busi juga memainkan peran penting dalam sistem pengapian. Busi yang tepat dapat membantu meningkatkan kinerja mesin dan mengurangi konsumsi bahan bakar. Busi memiliki peran sebagai penyalur percikan api pada ruang bakar. Jenis busi yang berbeda-beda dapat memberikan hasil yang berbeda pada kinerja mesin [9]. *Ground strap* kabel koil yang tepat dapat membantu mengoptimalkan kinerja mesin. Salah satu fungsi *ground strap* kabel koil adalah untuk

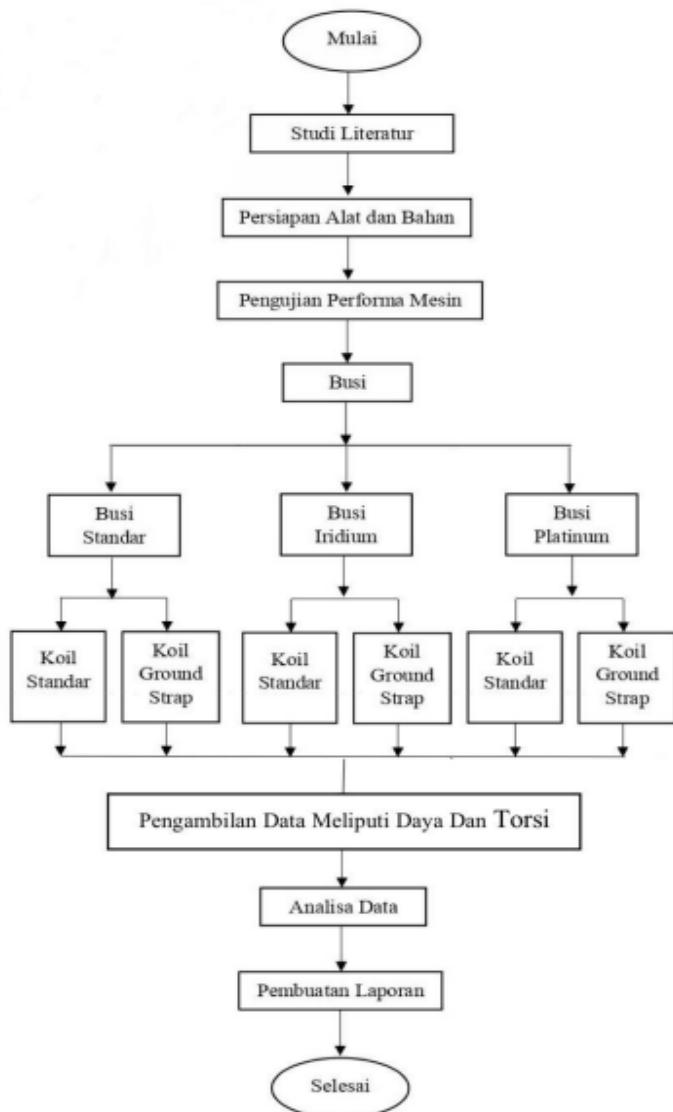
menstabilkan tegangan listrik yang diterima oleh koil. Dengan tegangan yang stabil, kinerja koil akan menjadi lebih baik dan pengapian mesin akan menjadi lebih optimal [10].

Pengapian adalah salah satu faktor penting dalam kinerja mesin motor. Pengapian yang tepat akan membantu meningkatkan kinerja mesin dan mengurangi konsumsi bahan bakar [11]. Daya adalah besarnya kerja motor persatuannya waktu. Satuan daya yaitu *horse power* (hp). Daya pada sepeda motor dapat diukur dengan menggunakan alat *dynamometer* [12].

Menginvestigasi pengaruh jarak celah busi dan konfigurasi elektroda tanah terhadap karakteristik pembakaran dan performa mesin pengapian bensin yang menggunakan biogasoline sebagai bahan bakar. Penelitian ini menggunakan tiga variasi jarak celah busi (0.6 mm, 0.8 mm, dan 1.0 mm) dan dua variasi konfigurasi 5 elektroda tanah (konvensional dan berbentuk V), dengan pengukuran parameter seperti tekanan dalam silinder, tenaga mesin, dan emisi gas buang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jarak celah busi 0.6 mm memberikan performa mesin yang lebih baik, dengan efisiensi bahan bakar yang lebih tinggi dan emisi gas buang yang lebih rendah. Selain itu, konfigurasi elektroda tanah berbentuk V juga memberikan hasil yang lebih baik dalam hal performa mesin, dengan tenaga mesin yang lebih tinggi dan emisi gas buang yang lebih rendah [13].

3. Metodologi

Penelitian ini dilakukan selama 4 (empat) bulan dan bertempat di 12 *Racing Speed Shop* dan *Dyno test* Sambung Lor 62, Sambewangi, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Metode penelitian eksperimental adalah salah satu jenis metode penelitian ilmiah yang dilakukan dengan cara memanipulasi satu atau lebih variabel bebas dan mengamati perubahan pada variabel terikat. Tujuan dari metode penelitian eksperimental adalah untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian eksperimental, peneliti melakukan pengujian hipotesis dengan menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Alur penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan pada sepeda motor win 100 dengan 97 cc bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi busi standar, iridium dan platinum terhadap daya dan torsi tanpa penggunaan *ground strap* dan menggunakan *ground strap* kabel koil. Pengambilan data ini dilakukan pada putaran mesin dari 4500 rpm sampai dengan 8500 rpm dengan range 1000 rpm dan menggunakan bahan bakar pertalite.

Daya

Pengujian terhadap daya ini dilakukan menggunakan alat *dyno test*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil seperti pada Tabel 1 dan Tabel 2 berikut.

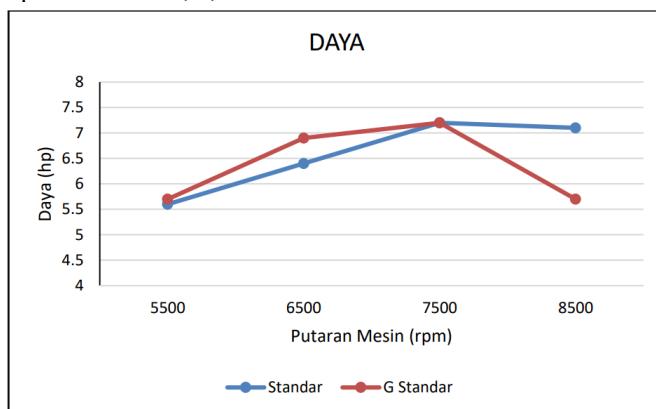
Tabel 1. Data hasil pengujian Daya tanpa penggunaan *ground strap* kabel koil

Putaran Mesin (rpm)	Daya yang dihasilkan (hp)		
	Busi standar	Busi iridium	Busi platinum
4500 rpm	4,3	4,7	4,7
5500 rpm	5,6	5,7	5,7
6500 rpm	6,4	6,7	6,5
7500 rpm	7,2	7,4	7,1
8500 rpm	7,1	7	7

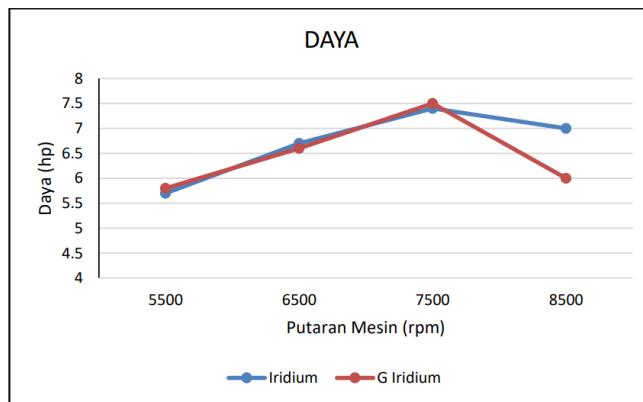
Tabel 2. Data hasil pengujian Daya dengan penggunaan *ground strap* kabel koil

Putaran Mesin (rpm)	Daya yang dihasilkan (hp)		
	Busi standar	Busi iridium	Busi platinum
4500 rpm	4,7	4,6	4,7
5500 rpm	5,7	5,8	5,7
6500 rpm	6,9	6,6	6,7
7500 rpm	7,2	7,5	7,3
8500 rpm	5,7	6	5,8

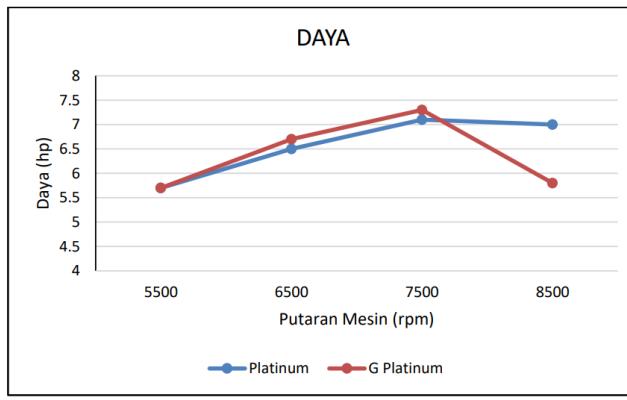
Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 1 dan 2, dapat diketahui bahwa dari penggunaan jenis busi yang berbeda dapat mempengaruhi daya yang dihasilkan. Pada variasi busi tanpa penggunaan *ground strap* daya maksimal yang diperoleh ditunjukkan oleh busi iridium dengan nilai sebesar 7,4 hp pada putaran mesin 7500 rpm. Besar daya maksimal yang dihasilkan dari penggunaan busi standar sebesar 7,2 hp pada putaran mesin 7500 rpm. Selanjutnya pada variasi busi platinum daya maksimal yang didapatkan sebesar 7,1 hp pada putaran mesin 7500 rpm. Adapun besaran daya yang diperoleh menggunakan busi *ground strap* yang terbaik adalah 7,5 hp pada putaran mesin sebesar 7500 rpm menggunakan busi iridium, sedangkan pada busi standar dan platinum pada putaran mesin 7500 rpm menghasilkan daya sebesar 7,2 dan 7,3 hp. Hasil pengujian daya pada putaran mesin 4500–8500 rpm menggunakan kabel koil standar dan kabel koil *ground strap* pada busi standar, busi iridium dan busi platinum ditunjukkan pada Gambar 2, 3, dan 4.



Gambar 2. Grafik Hasil Pengujian Daya Busi Standar



Gambar 3. Grafik Hasil Pengujian Daya Busi Iridium



Gambar 4. Grafik Hasil Pengujian Daya Busi Platinum

Berdasarkan grafik pada Gambar 2, 3, dan 4 menunjukkan bahwa pada busi iridium dengan kabel koil standar didapat daya tertinggi sebesar 7,4 Hp pada putaran mesin 7500 Rpm, sedangkan dengan kabel koil *ground strap* didapat daya tertinggi 7,5 Hp pada putaran mesin 7500 rpm. Pada busi standar dengan kabel koil standar didapat daya tertinggi sebesar 7,2 Hp pada putaran mesin 7500 Rpm, sedangkan dengan kabel koil *ground strap* didapat daya tertinggi 7,2 Hp pada putaran mesin 7500 rpm. Pada busi platinum dengan kabel koil standar didapat daya tertinggi sebesar 7,1 Hp pada putaran mesin 7500 Rpm, sedangkan dengan kabel koil *ground strap* didapat daya tertinggi 7,1 Hp pada putaran mesin 7500 rpm. Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa daya yang tertinggi dari semua variasi yaitu dihasilkan oleh busi iridium dengan kabel koil *ground strap* ataupun tidak. Pada hasil pengujian di atas tidak terjadi peningkatan nilai daya yang signifikan dari semua variasi busi dengan kabel koil standar maupun dengan kabel koil *ground strap*.

Torsi

Pengujian torsi yang dihasilkan dari variasi busi standar, iridium, dan platinum dengan dan tanpa penggunaan *ground strap* koil. Pengujian ini dilakukan menggunakan alat *dyno test*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil seperti pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut:

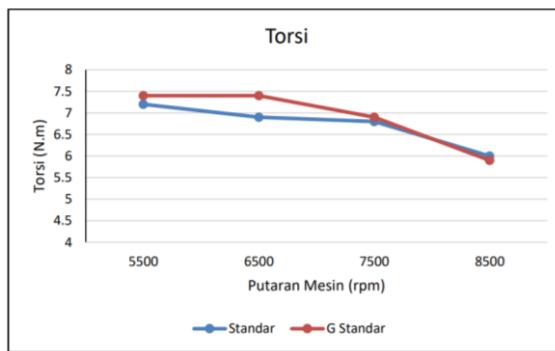
Tabel 3. Data hasil pengujian Torsi tanpa menggunakan *ground strap* koil

Putaran Mesin (rpm)	Torsi yang dihasilkan (N.m)		
	Busi standar	Busi iridium	Busi platinum
4500 rpm	7,1	7,7	7,8
5500 rpm	7,2	7,4	7,3
6500 rpm	6,9	7,3	7,1
7500 rpm	6,8	7	6,6
8500 rpm	6	5,7	5,7

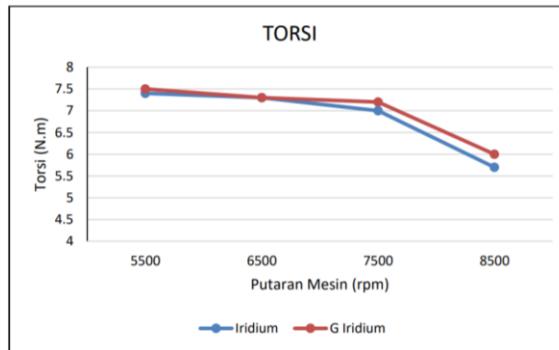
Tabel 4. Data hasil pengujian Torsi menggunakan *ground strap* koil

<i>Putaran Mesin (rpm)</i>	<i>Torsi yang dihasilkan (N.m)</i>		
	<i>Busi standar</i>	<i>Busi iridium</i>	<i>Busi platinum</i>
4500 rpm	7,5	7,4	7,6
5500 rpm	7,4	7,4	7,3
6500 rpm	6,4	7,3	7,2
7500 rpm	6,9	7,2	6,9
8500 rpm	5,7	6	5,8

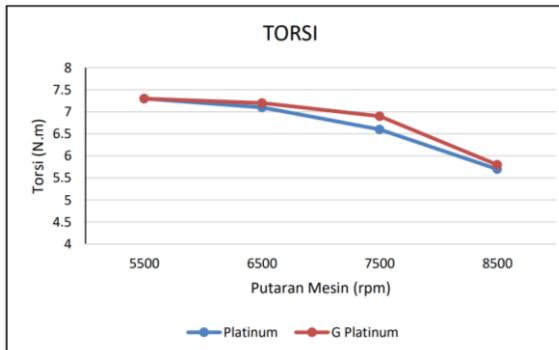
Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 3 dan 4, dapat disimpulkan bahwa dari penggunaan jenis busi yang berbeda dapat mempengaruhi torsi yang dihasilkan. Pada variasi busi standar torsi maksimal yang diperoleh sebesar 7,2 N.m pada putaran mesin 5500 rpm. Besar torsi maksimal yang dihasilkan dari penggunaan busi iridium sebesar 7,8 N.m pada putaran mesin 4500 rpm. Selanjutnya pada variasi busi platinum torsi maksimal yang didapatkan sebesar 7,8 N.m pada putaran mesin 4500 rpm. Sedangkan pada busi yang menggunakan *ground strap* koil menunjukkan hasil yang berbeda pula dimana busi standar menggunakan *ground strap* menghasilkan torsi maksimal sebesar 7,5 N.m pada putaran mesin 4500 rpm, sedangkan torsi maksimal yang didapat busi *ground strap* pada busi iridium dan platinum sebesar 7,5 dan 7,5 N.m pada putaran mesin 5500 dan 4500.



Gambar 5. Grafik Hasil Pengujian Torsi Busi Standar



Gambar 6. Grafik Hasil Pengujian Torsi Busi Iridium



Gambar 7. Grafik Hasil Pengujian Torsi Busi Platinum

Berdasarkan grafik pada Gambar 5, 6, dan 7 menunjukkan bahwa pada busi platinum dengan kabel koil standar didapat torsi tertinggi sebesar 7,8 Nm pada putaran mesin 4500 Rpm, sedangkan dengan kabel koil *ground strap* didapat torsi tertinggi sebesar 7,6 Nm pada putaran mesin 4500 rpm. Pada busi iridium dengan kabel koil standar didapat torsi tertinggi sebesar 7,7 Nm pada putaran mesin 4500 Rpm, sedangkan dengan kabel koil *ground strap* didapat torsi tertinggi sebesar 7,4 Nm pada putaran mesin 4500 dan 5500 rpm. Pada busi standar dengan kabel koil standar didapat torsi tertinggi sebesar 7,2 Nm pada putaran mesin 5500 Rpm, sedangkan dengan kabel koil *ground strap* didapat torsi tertinggi sebesar 7,5 Nm pada putaran mesin 4500 rpm. Dari grafik hasil pengujian di atas dapat diketahui bahwa nilai torsi tertinggi dihasilkan oleh platinum dengan kabel koil standar. Dari hasil pengujian diatas tidak terjadi peningkatan nilai torsi yang signifikan dari semua variasi busi dengan kabel koil standar maupun dengan kabel koil *ground strap*.

Hasil penelitian tersebut diperkuat dengan adanya penelitian terdahulu yang telah meneliti terkait pengaruh penggunaan berbagai jenis busi pada performa mesin motor 4 tak 125cc. Penelitian dilakukan dengan membandingkan performa mesin yang menggunakan busi iridium, busi platinum, dan busi konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan busi iridium dapat meningkatkan daya maksimum dan torsi mesin, serta meningkatkan efisiensi pembakaran, dibandingkan dengan busi konvensional. Namun, busi platinum tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam performa mesin [2].

Adapun penelitian lain yang dilakukan dengan menggunakan mesin empat silinder berkapasitas 1,3 L yang diuji di berbagai kondisi pengujian. Penggunaan elektroda busi iridium juga memberikan hasil yang lebih baik dalam hal performa mesin dan emisi gas buang dibandingkan dengan elektroda busi konvensional. Pada kondisi pengujian tertentu, peningkatan efisiensi termal mesin hingga 7,5% tercapai dengan penggunaan kabel koil tanpa *ground strap* dan elektroda busi iridium [4].

Menganalisis performa mesin motor 4 tak menggunakan busi *split coil* dan busi konvensional. Penelitian lain dilakukan dengan menggunakan motor 4 tak berkapasitas 125 cc dan mengukur parameter seperti tenaga mesin, torsi mesin, dan konsumsi bahan bakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan busi *split coil* memberikan peningkatan performa mesin yang lebih baik dibandingkan dengan busi konvensional. Dalam hal ini, busi *split coil* memberikan peningkatan tenaga mesin sebesar 0,6 dk dan torsi mesin sebesar 0,4 Nm. Selain itu, penggunaan busi *split coil* juga menghasilkan konsumsi bahan bakar yang lebih efisien [14].

Selain itu, pada penelitian Studi Experimental Performa Honda Supra X 125 Menggunakan *Ground Strap* Kabel Koil dan Variasi Busi. Hasilnya Torsi yang dihasilkan oleh busi iridium dengan kabel koil standar memiliki nilai torsi tertinggi dibandingkan dengan variasi lainnya, dimana didapat nilai torsi tertinggi sebesar 9,61 Nm pada putaran mesin 4750 Rpm. Daya yang dihasilkan oleh busi iridium dengan kabel koil *ground strap* memiliki nilai daya tertinggi dibandingkan dengan variasi lainnya, dimana didapat nilai daya tertinggi 8,1 Nm pada putaran mesin 6750 rpm [15].

Sedangkan pada penelitian ini melakukan pengujian Studi Komparatif Penggunaan *Ground Strap* Kabel Koil Dan Variasi Busi Terhadap Performa Sepeda Motor Honda Win 100. Hasilnya pada variasi busi platinum dengan kabel koil standar memiliki nilai torsi tertinggi dibandingkan dengan variasi busi standar dan busi platinum, dimana didapat nilai torsi tertinggi sebesar 7,8 Nm pada putaran mesin 4500 Rpm. Pada variasi busi iridium dengan kabel koil *ground strap* memiliki nilai daya tertinggi dibandingkan dengan variasi busi standar dan platinum, dimana didapat nilai daya tertinggi 7,5 hp pada putaran mesin 7500 rpm.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan *ground strap* kabel koil dapat meningkatkan daya yang dihasilkan pada performa mesin. Pada putaran mesin 7500 dengan penggunaan *ground strap*, busi standar menghasilkan daya 7,2 HP, busi iridium menghasilkan daya 7,5 HP, dan busi Platinum menghasilkan daya 7,2 HP. Lalu pada variasi busi platinum dengan kabel koil standar memiliki nilai torsi tertinggi dibandingkan dengan variasi busi standar dan busi platinum, dimana didapat nilai torsi tertinggi sebesar 7,8 Nm pada putaran mesin 4500 rpm. Selain itu, pada variasi busi iridium dengan kabel koil *ground strap* memiliki nilai daya tertinggi dibandingkan dengan variasi busi standar dan platinum, dimana didapat nilai daya tertinggi 7,5 hp pada putaran mesin 7500 rpm.

6. Saran

Dari pengujian dan analisis yang telah dilakukan, peneliti ingin memberi saran yang diharapkan dapat membantu para pembaca tugas akhir ini dan untuk penelitian berikutnya :

1. Mesin sepeda motor yang digunakan diusahakan dalam kondisi yang normal agar mendapat hasil yang optimal.
2. Perlunya pengujian dengan variabel lainnya, misalnya dengan mengganti jenis busi dan jenis lilitan *ground strap* pada kabel koil.

Daftar Pustaka

- [1] Siswanto, A., & Ruslan, W. "Pengaruh Penambahan Zat Aditif *Toluena* pada Bahan Bakar Premium terhadap Performa Vespa Sprint 150 3V". *Jurnal Syntax Admiration*, 2(9), 1604–1616. 2021
- [2] Prasetyo. "Analisis Pengaruh Variasi Jenis Busi dan Jenis Bahan Bakar Terhadap Performa Sepeda Motor Empat Tak 125CC". Kediri: UNP Kediri. 2018
- [3] Kurniawan, Alex Firstson, Remon Lapisa, and Irma Yulia Basri. "Analisis Pengaruh Pemasangan *Ground strap* Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Dan Emisi Gas Buang Pada Sepeda Motor." *Journal of Multidisciplinary Research and Development* 1(3): 657–62. 2019
- [4] Wijaya, Hardian Putra, Kadek Rihendra Dantes, and I Gede Wiratmaja. "Analisis Perbandingan Unjuk Kerja Motor Bensin Dengan Penambahan *Ground Strap* Dengan Material Tembaga dan Perak Pada Kabel Koil Busi." *Quantum Teknika : Jurnal Teknik Mesin Terapan* 2(2): 59–65. 2021
- [5] Wiryawan, P. N., Widayana, G., Dantes, K. R., "Pertalite Dan Bahan Bakar Gas Lpg Terhadap Unjuk Kerja Motor Bakar Bensin 4 Tak Pada Motor Honda Supra Fit". *Pendidikan, J., Mesin, T., Teknik, F. Ganesha, U. P.* 2017
- [6] Swastika, Rafsanjanu, P., Rafsanjanu, S. P., Masna, N., Wicaksono, A., Hasugian, P. P., Saputra, T. J., & Peulis, K. "Perbandingan Peforma Motor Koil Standar Dan Busi Standar Dengan Koil *Racing* Dan Busi *Racing* Menggunakan Bahan Bakar Pertamax 98". *Program Studi S1 Teknik Mesin, Universitas Tidar, Indonesia. Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1). 2023
- [7] Surjadi, E., Wijoyo, W., & Mustofa, M. "Kaji Eksperimental Diameter Kawat *Ground Strap* pada *Secondary Circuit Cable* Sistem Pengapian Terhadap Performa Motor Bakar Satu Silinder 4 Tak". *Prosiding Sains Nasional Dan Teknologi*, 12(1), 78. 2022
- [8] Tampubolon, K. , & Fahmi, A. "Elemen-Elemen Mesin Bensin pada Mobil dan Perawatannya". *Inteligensia Media (Kelompok Penerbit Intrans Publishing)*. 2020
- [9] Suanggana, D., Silalahi, Y. P. L., Djafar, A., Sa'adiyah, D. S., & Radyantho, K. D. "Analisis Pengaruh Jenis Busi dan Celah Pada Performa Sepeda Motor Satria F 150". *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(3), 1005–1012. 2023
- [10] Varis Dwi Isnanto, Martias, Nasir, M., & Muslim. "Analisis Pemasangan *Ground Strap* Terhadap Emisi Gas Buang, Daya dan Torsi pada Sepeda Motor *New Vixion* 32 Tahun 2013". *JTPVI: Jurnal Teknologi Dan Pendidikan Vokasi Indonesia*, 1(2), 287–296. 2023
- [11] Ferizqo Munawar, A., Khoirul Arzaq, V., Utsman Hanif Romadoni, M., Arya Pangestu, D., & Jaya Saputra, T. "Analisis Pemakaian BBM Motor Bensin yang Terpasang pada Motor Honda Supra 100cc". *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 160– 171. 2023
- [12] Heywood, John B. "*Internal Combustion Engine Fundamentals*". United State of America:McGraw-hill, Inc. 1998
- [13] Zaenuri, Ahmad Dkk. "Analisa Penggunaan Koil Standart dan Koil *Ground strap* Dengan Variasi Kawat dan Dimensi Lilitan Terhadap Unjuk Kerja Koil." *Jurnal V-Mac* 3(1): No.1:1-4,2018. ISSN2528-0112. 2018
- [14] Isnadi, Rahmat, Husin Bugis, and Ngatou Rohman. "Pengaruh Pemasangan *Ground Strap* Dengan Variasi Diameter Kawat Kumparan Pada Kabel Busi dan Variasi *Ignition Timing* Terhadap Torsi dan Daya Pada Sepeda Motor Yamaha Jupiter Z Tahun 2007". *Jurnal Nisel* 3(2). 2014
- [15] Rasito, A.B. "Studi Experimental Performa Honda Supra X 125 Menggunakan *Ground Strap* Kabel Koil dan Variasi Busi". *Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 2022