



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRAK

**Yulia Safitri, (2018): Pembuatan Inhibitor Korosi dari Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya linn*) dalam Medium Air Gambut sebagai Sumber Belajar pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi di Sekolah Menengah Atas Negeri Plus Provinsi Riau**

Air gambut mengandung asam humat yang dapat mempercepat pelarutan Fe dan membentuk senyawa kompleks sehingga mempercepat laju korosi. Korosi tidak dapat dihentikan tetapi lajunya dapat dikurangi. Penggunaan inhibitor merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk mencegah korosi, karena biayanya yang relatif murah dan prosesnya yang sederhana. Oleh karena itu, penggunaan bahan-bahan alam menjadi kunci utama dalam inovasi pembuatan inhibitor. Ekstrak daun pepaya mengandung gugus asam amino (-NH<sub>2</sub>), atom N berfungsi sebagai donor elektron sehingga dapat membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan laju korosi pada besi dengan variasi konsentrasi ekstrak daun pepaya (0 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm dan 3000 ppm) dengan waktu perendaman pada hari ke 1, 3 dan 5 dalam medium air gambut dan mengetahui hasil angket respon guru terhadap hasil penelitian sebagai sumber belajar pada materi reaksi reduksi oksidasi. Metode perhitungan laju korosi menggunakan metode pengurangan berat (*weight loss*). Untuk mengetahui kesesuaian hasil penelitian sebagai sumber belajar pada materi reaksi reduksi oksidasi dinilai oleh guru kimia Sekolah Menengah Atas Negeri Plus Provinsi Riau. Hasil penelitian ini adalah laju korosi ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya Linn*) tertinggi adalah pada hari ke 1 dengan konsentrasi inhibitor 0 ppm sebesar 0,00096 g/cm<sup>2</sup>hari dan laju korosi terendah adalah pada hari ke 5 dengan konsentrasi inhibitor 3000 ppm sebesar 0,00015 g/cm<sup>2</sup>hari. Hal ini membuktikan bahwa penambahan inhibitor ekstrak daun pepaya mengurangi laju korosi pada besi dalam medium air gambut. Hasil angket respon guru terhadap pembuatan inhibitor korosi dari ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya Linn*) diperoleh nilai kumulatif sebesar 86,50% dan termasuk kategori sangat baik karena berada pada rentang 81%-100%. Oleh karena itu ekstrak daun pepaya menurunkan laju korosi pada besi dalam medium air gambut dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar dalam pelajaran kimia pada materi reaksi reduksi oksidasi.

**Kata Kunci:** Air Gambut, Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya linn*), Inhibitor, Korosi.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Yulia Safitri, (2018): The Manufacture of Corrosion Inhibitor from Papaya Leaf Extract (*Carica papaya linn*) in Medium of Peat Water As Learning Resources on Oxidation Reduction of Reaction Materials at State Senior High School of Plus Riau Province.**

Peat water contained humic acid that could accelerate dissolution Fe and complex compounds, thus, it could accelerate the corrosion. Corrosion could not be stopped, but its speed could be reduced. Using inhibitor was one of the effective techniques to prevent corrosion, because the cost was cheap and the process was simple. Therefore, using the natural materials to be the primary key in making the inhibitor innovation. Papaya leaf extract contained the amino acid (-NH<sub>2</sub>), N atom that functions as an electron donor, so, it could form complex compounds with Fe ion. This research aimed at knowing there was the influence of concentration papaya leaf extract variation (0 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm and 3000 ppm) with the first, the third and the fifth soaking days in medium of peat water and knowing the result of questionnaire teacher responses toward result research as learning resources on oxidation reduction of reaction materials. The method calculation of corrosion rate used weight reduction (weight loss) method. To know the conformity of result research as learning resources on oxidation reduction of reaction materials was assessed by chemistry teacher at state senior high school of plus riau province. The result of this research was the corrosion rate of papaya leaf extract (*carica papaya linn*) was the highest in the first day with inhibitor concentration 0 ppm (0.00096 g/cm<sup>2</sup>/day) and the lowest corrosion rate was in the fifth day with inhibitor concentration 3000 ppm (0.00015 g/cm<sup>2</sup>/day). It was proven that the addition of papaya leaf extract inhibitor reduced corrosion rate on iron in peat water medium. The result of questionnaire teacher responses toward manufactured corrosion inhibitor of papaya leaf extract (*Carica papaya linn*) were obtained cumulative values 86.50% including very good category because in 81%-100% range. Therefore, papaya leaf extract inhibitor reduced corrosion rate on iron in peat water medium and it could be as learning resources of chemistry subject on oxidation reduction of reaction materials.

**Keywords:** Peat Water, Papaya Leaf Extract (*Carica papaya linn*), Inhibitor, Corrosion.

## ملخص

يوليا سفترى، (٢٠١٨) : تصنيع مانع التأكل من إكسيراك ورق الباب (Carica Papaya Linn) في وسيلة مياه الجفت كمصدر التعلم في مواد " رياكسي ريدكسي أكسى " في المدرسة المتوسطة الحكومية العامة فلاس ولاية رياو

إن مياه الجفت يشتمل حمض الدبالية الذي يقدر على سراعة ذوبان الحديد ( Fe ) و تشكيل المركبات المعقّدات حتى يستطيع به مسارعة معدل التأكل. الا بابا ياء اورقة إكس ترک ان ( NH<sub>2</sub> ) الأمينية الأح�性 من مجموعة ي شمل و إن التأكل لا يمكن وقفه لكن سراعته يمكن تقليلهاً توم N يفيد كمانح الإلكترون حتى يستطيع به تشكيل المركبات المعقّدات بأيون الحديد ( Fe ) . وغرض هذا البحث لمعرفة تأثير التغييرات في تركيز إكسيراك ورقه البابايا ( ppm ) . و سرعة مياه الجفت . و لمعرفة استجابة المدرس على حصيلة البحث كمصدر التعلم في مواد " رياكسي ريدكسي أكسدة " . و محاسبة سراعة التأكل باستخدام طريقة تخفيض الثقل . و لمعرفة مناسبة حصيلة البحث كمصدر التعلم في مواد " رياكسي ريدكسي أكسدي ". بناء على البيانات الموجودة فدل البحث أن سراعة تأكل إكسيراك ورقه البابايا ( Carica Papaya Linn ) الأعلى هو في أول يوم بتركيز المانع ppm . تصل إلى ٣٠٠٠ g/cm<sup>2</sup>hari . و سراعة التأكل الأحمض هو في اليوم الخامس بتركيز المانع ppm . تصل إلى ٣٠٠٠ g/cm<sup>2</sup>hari . وهذا يدل على أن ازديادة المانع إكسيراك ورقه البابايا تقل سراعة تأكل الحديد في وسيلة مياه الجفت والقيمة التراكيمية حصيلة عن استجابة المدرس في تصنيع مانع التأكل من إكسيراك ورقه البابايا تصل إلى ٨٦,٥% ويدخل في الفئة الممتازة لأنه يقع في حدود ٨١% - ١٠٠% . فالخلاصة أن إكسيراك ورقه البابايا يستطيع به إزالة سراعة تأكل الحديد في وسيلة مياه الجفت و يكون مصدرًا في التعلم في درس الكيمياء بممواد " رياكسي ريدكسي أكسدي "

الكلمات الأساسية : مياه الجفت ، إكسيراك ورقه البابايا ، المانع ، التأكل