

RINGKASAN

STUDI LABORATORIUM PENGARUH PENAMBAHAN SERAT PISANG PADA *WATER BASED MUD* SEBAGAI LCM

Oleh
Nuraisyah Ningsih
NIM: 113190002
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Pisang merupakan salah satu hasil pertanian potensial yang banyak ditemukan di Indonesia. Banyak bagian dari pisang yang dapat dimanfaatkan, salah satunya adalah serat pisang. Serat pisang berasal dari batang pisang yang dipisahkan dari kulitnya. Serat pisang memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi dan dapat dijadikan sebagai *additive* untuk membantu mengontrol sifat fisik lumpur pemboran. Namun serat ini harus dicampur dengan baik kedalam lumpur pemboran agar dapat memberikan performa yang baik pada lumpur tersebut.

Metodologi dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan standar uji lab. Kemudian melakukan uji serat pisang dimana uji yang dilakukan adalah uji kadar air dan *specific gravity* dari serat pisang tersebut. Setelah itu melakukan uji sifat fisik dari *water based mud* yang sudah dicampurkan dengan *additive* serat pisang untuk 4 produk dengan komposisi masing-masing sebanyak 0, 6, 12, dan 18 gram pada setiap sampel.

Dari hasil penelitian pada sampel WBM 2 didapatkan nilai densitas sebesar 8.6 ppg, *plastic viscosity* sebesar 9 cp, *gel strength* 10 detik sebesar 20 lb/100 ft, *gel strength* 10 menit sebesar 40 lb/100 ft, *yield point* sebesar 24 lb/100 ft, *filtration loss* 7.5/30 menit sebesar 6.8/12 ml, *mud cake* setebal 1 mm, dan nilai pH sebesar 10. Hasil tersebut menunjukkan serat pisang memberikan nilai densitas minimum, *rheology* dan *filtration loss* yang kecil serta *mud cake* yang tipis. Hal ini menunjukkan performa yang baik dan dianggap mampu untuk mengontrol sifat fisik *water based mud* khususnya pada *rheology*, *filtration loss*, dan *mud cake*.

Kata kunci: sifat fisik lumpur, *water based mud*, serat pisang

ABSTRACT

STUDY LABORATORY OF BANANA STEM FIBER EFFECT IN MUD PROPERTIES OF WATER BASED MUD

By

Nuraisyah Ningsih

NIM: 113190002

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

Banana is one of the potential agricultural products that can be found in Indonesia. Many parts of bananas can be utilized, one of which is banana fiber. Banana fiber comes from the banana stem which is separated from the skin. Banana fiber has a fairly high cellulose content and can be used as an additive to help control the physical properties of the drilling mud. However, this fiber must be mixed properly into the drilling mud in order to provide good performance in the mud..

The methodology in this study begins with carrying out standard lab tests. Then do the banana fiber test where the tests carried out are the water content test and the specific gravity of the banana fiber. After that, they tested the physical properties of the water-based mud mixed with banana fiber additives for 4 products with a composition of 0, 6, 12 and 18 grams for each sample..

From the results of the study on the WBM 2 sample, the density value was 8.6 ppg, plastic viscosity was 9 cp, gel strength was 20 lb/100 ft for 10 seconds, gel strength was 40 lb/100 ft for 10 minutes, yield point was 24 lb/100 ft. , filtration loss of 7.5/30 minutes of 6.8/12 ml, mud cake thickness of 1 mm, and pH value of 10. These results show that banana fiber provides minimum density values, small rheology and filtration loss and thin mud cake. This shows good performance and is considered capable of controlling the physical properties of water-based mud, especially in rheology, filtration loss, and mud cake..

Keywords: mud properties, water based mud, banana fiber